Holzschnitte
aus dem xylographischen Atelier
von Friedrich Vieweg und Sohn
in Braunschweig.

Papier
aus der mechanischen Papier-Fabrik
der Gebrüder Vieweg zu Wendhausen
bei Braunschweig.

Fauna

der

Wirbelthiere

Deutschlands

und

der angrenzenden Länder von Mitteleuropa.

Von

J. H. Blasius,
Professor am Collegio Carolino in Braunschweig.

Erster Band.

Säugethiere.

Mit zahlreichen Abbildungen im Texte.

Braunschweig,
Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn.
1857.

Naturgeschichte

der

Säugethiere

Deutschlands

und

der angrenzenden Länder von Mitteleuropa.

Von

J. H. Blasius,
Professor am Collegio Carolino in Braunschweig.

Mit 290 Abbildungen im Texte.

Braunschweig,
Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn.
1857.

Vorwort.

Die vorliegende Fauna beabsichtigt, die Kenntniß der einheimischen Thierwelt zu fördern, und hofft, einem Jeden, der ein Interesse an derselben nimmt, als sicherer Führer dienen zu können. Sie will für den Unkundigen die Schwierigkeiten in der Bestimmung der Arten erleichtern, die Zweifel und Bedenken des Erfahrenen beseitigen, und gleichzeitig die Grenzen unserer augenblicklichen Einsicht nicht verschweigen.

Das richtige Erkennen der Art wird die unabhängige Grundlage jeder zoologischen Bestrebung bleiben. Die durchgreifendste Untersuchung verliert ohne diese feste Grundlage jeden Halt. Eine begründete Vorstellung der Art ist nur auf dem Wege sorgfältiger anschaulicher Untersuchung, nicht durch allgemeine Begriffe zu gewinnen. Ausgedehnte Untersuchungen haben in mir die Ueberzeugung befestigt, daß auch in der organischen Natur, wie in der Krystall- und Sternenwelt, eine unerschütterliche Ordnung herrscht, daß trotz allem Schwanken in Einzelheiten die Natur unübersticgene Grenzen zwischen den verschiedenen Thierarten festhält, daß in jeder Thierart eine abgeschlossene selbstständige Schöpfung besteht. Vielfach abändernd kann die Außenwelt mit ihren vielfach abweichenden Einflüssen auf die selbstständige Einheit der Art einwirken: aber sie kann dieselbe nicht vernichten. Eine Art geht weder

durch einen allgemeinen Umwandlungsproceß im Sinne der vergessenen Naturphilosophie, noch durch besondere Umänderungen in eine andere über. Es ist eine wichtige Aufgabe der Zoologie, sich von jeder Abweichung innerhalb der Einheit der Art Rechenschaft zu geben: es widerstreitet aber jeder ernsten Forschung, in jeder solcher Abweichungen eine selbstständige Species erblicken zu wollen. Nur wo scharfe Grenzen in der Natur vorhanden sind, halte ich die Arten für berechtigt; wo die Charaktere in einander übergehen, ist jede specifische Sonderung unmöglich. Es ist meine Absicht gewesen, für die Begründung der sicheren, und für die Beseitigung der unbegründeten Arten einen thatsächlichen Beitrag zu liefern.

In den Beschreibungen sind absichtlich die unwandelbaren plastischen Verhältnisse hervorgehoben worden. Von Maßen sind die wichtigsten, meist nach frischen Thieren, in altfranzösischem Maßstabe aufgeführt. Der Kritik der zweifelhaften Arten habe ich durchgängig Originalexemplare zu Grunde gelegt, die ich theils meinen zoologischen Freunden verdanke, theils in den größeren Sammlungen Europa's untersucht habe. Ueber Vorkommen, Verbreitung und Lebensweise habe ich aus eigener Erfahrung Andeutungen für den praktischen Beobachter geben wollen.

Um das geographische Gebiet der Fauna umfassend abzurunden, habe ich es über die an Deutschland angrenzenden Länder, über Dänemark, Holland, Belgien, das östliche Frankreich, die Schweiz, Oberitalien, Dalmatien, Ungarn, Gallizien und Polen, also über Central-Europa, ausgedehnt.

Braunschweig, im Mai 1857.

J. H. Blasius.

Säugethiere.

Mammalia.

Uebersicht
der
Säugethiergattungen.

I. Landsäugethiere.

Vier gesonderte Extremitäten. Der Körper ist behaart. Das Gebiß besteht aus Zähnen von verschiedenartiger Form.

A. Zehenthiere.

Die Zehen sind äußerlich gesondert und nur durch dünne Bindehäute vereint. Die schlanken Nägel am Ende der Zehen aufgewachsen; die Zehenspitze von unten mit weicher Epidermis umkleidet.

A. Mit vollständigem Gebiß.

Alle drei Zahnformen: Vorderzähne, Eckzähne und Backenzähne, sind in geschlossener Reihe vorhanden.

I. Ordnung. Fledermäuse. Chiroptera.

Alle drei Zahnformen vorhanden. Backenzähne von zweierlei Gestalt: die vorderen einspitzig, die hinteren vielspitzig. Die oberen Vorderzähne in der Kiefermitte durch eine auffallende Lücke getrennt. Flughäute zwischen den Vorder- und Hinterbeinen und den verlängerten Zehen der Vorderfüße.

1. Familie. Blattnasen. Phyllostomata.

Der untere Theil des Ohrs ist durch einen tiefen Einschnitt am Außenrande abgetrennt. Im Ohr ist kein vorspringender Ohrdeckel. Der Zwischenkiefer ist vorn in der Gaumenfläche befestigt, nicht mit den Oberkieferästen verwachsen.

1. Gattung. Rhinolophus *Geoffr.* Seite 26.

Rings um die trichterförmige Vertiefung auf dem Schnauzenrücken, in welcher die Nasenlöcher sich öffnen, ein hufeisenförmiger Hautrand. Auf der Mitte des Nasenrückens steht ein fleischiger Längskamm, und hinter diesem eine querstehende lanzettförmige Haut. Im Oberkiefer zwei, im Unterkiefer vier Vorderzähne; im Oberkiefer jederseits fünf, im Unterkiefer sechs Backenzähne.

2. Familie. Glattnasen. Vespertiliones.

Nase und Nasenrücken glatt, ohne häutigen Aufsatz. Im Inneren des Ohrs erhebt sich ein vorspringendes, häutiges Ohrläppchen. Der Zwischenkiefer ist durch eine tiefe Einbucht in zwei Aeste getrennt, die jederseits mit dem Oberkiefer verwachsen sind.

a. Die Ohren auf der Mitte des Scheitels mit einander verwachsen. Die Nasenlöcher öffnen sich oben auf der Schnauzenspitze.

2. Gattung. Plecotus *Geoffr.* 38.

Im Oberkiefer jederseits fünf, im Unterkiefer sechs Backenzähne. Der Außenrand des Ohrs endet hinter dem Mundwinkel, in gleicher Höhe mit der Mundspalte; über der Basis des Innenrandes ein zungenförmiger Vorsprung. Das Spornbein, das vom Hinterfuß aus die Flughaut stützt, trägt keinen seitlichen Hautlappen.

3. Gattung. Synotus *Keys.* und *Blas.* 42.

Im Ober- und Unterkiefer jederseits fünf Backenzähne. Der Außenrand des Ohrs zieht sich über den Mundwinkel hinaus nach vorn vor und endet über und vor dem Mundwinkel; der Innenrand ziemlich gleichmäßig gebogen, ohne zungenförmigen Vorsprung. Das Spornbein am Hinterfuß trägt einen seitlichen Hautlappen.

b. Die Ohren sind von einander getrennt. Die Nasenlöcher öffnen sich vorn unter der Schnauzenspitze.

4. Gattung. Miniopterus *Bonap.* 45.

Im Oberkiefer jederseits fünf, im Unterkiefer sechs Backenzähne. Der Außenrand des Ohrs endet vor dem Ohrdeckel, in der Nähe des Mundwinkels; der Innenrand an der Basis abgerundet. Das Ohrläppchen längs dem Innenrande eingebogen, concav, wendet sich mit dem abgerundeten Ende nach vorn oder innen. Das Spornbein am Hinterfuß ohne seitlichen Hautlappen.

5. Gattung. Vesperugo *Keys.* und *Blas.* 49.

Im Oberkiefer jederseits vier oder fünf, im Unterkiefer fünf Backenzähne. Der Außenrand des Ohrs endet vor dem Ohrdeckel, in der Nähe des Mundwinkels; der Innenrand an der Basis abgerundet. Das Ohrläppchen längs dem Innenrande eingebogen, concav, wendet sich mit dem abgerundeten Ende nach vorn oder innen. Das Spornbein am Hinterfuß trägt einen seitlichen Hautlappen.

6. Gattung. Vespertilio *L.* 78.

Im Ober- und Unterkiefer jederseits sechs Backenzähne. Der Außenrand des Ohrs endet unter dem Ohrläppchen; der Innenrand springt an der Basis winkelig vor. Das Ohrläppchen längs dem Innenrande gerade oder auswärts gebogen, convex, wendet sich mit dem verschmälerten, zugespitzten Ende gerade nach oben oder hinten. Das Spornbein am Hinterfuß ohne seitlichen Hautlappen.

II. Ordnung. Insectenfresser. Insectivora.

Alle drei Zahnformen vorhanden. Backenzähne von zweierlei Gestalt: die vorderen einspitzig, die hinteren vielspitzig. Die mittleren Vorderzähne eben so groß oder größer, als die seitlichen.

3. Familie. Maulwürfe. Talpina.

Der Körper ist weich behaart. Die Vorderfüße flach erweitert, mit breiten, flachen Nägeln versehen und weit stärker, als die Hinterfüße. Vorderzähne von ungefähr gleicher Größe; stark hervortretende Eckzähne. Augen und Ohren im Pelz versteckt.

7. Gattung. Talpa *L.* 108.

Im Oberkiefer sechs, im Unterkiefer acht Vorderzähne von ungefähr gleicher Größe, in geschlossener Reihe. Im Oberkiefer jederseits vier einspitzige und drei vielspitzige, im Unterkiefer drei einspitzige und drei vielspitzige Backenzähne. Der Schwanz kürzer als der Kopf. Vorderfüße fünfzehig.

4. Familie. Spitzmäuse. Soricina.

Der Körper weich behaart. Die Vorderfüße schlank, mit schlanken Nägeln, von gleicher Stärke mit den Hinterfüßen. Die beiden mittleren Vorderzähne oben und unten weit länger als die folgenden Zähne. Augen und Ohren deutlich hervortretend.

8. Gattung. Crossopus *Wagl.* 119.

Im Oberkiefer jederseits vier, im Unterkiefer zwei einspitzige kleine Zähne. Der hintere Haken der oberen Vorderzähne etwas kleiner, als der erste der folgenden einspitzigen Zähne. Die Zahnspitzen dunkelbraun gefärbt. Der Schwanz ist auf der Oberseite gleichmäßig kurz behaart, auf der Unterseite längs der Mitte mit einem Kiel von langen, steifen Borstenhaaren besetzt. Die Füße und Zehen an den Seiten ringsum mit steifen Borstenhaaren gewimpert.

9. Gattung. Sorex *L.* 124.

Im Oberkiefer jederseits fünf, im Unterkiefer zwei einspitzige kleine Zähne. Der hintere Haken der oberen Vorderzähne so groß, als der erste der folgenden einspitzigen Zähne. Die Zahnspitzen dunkelbraun gefärbt. Der Schwanz ist gleichmäßig mit gleichlangem Haar besetzt. Füße und Zehen ringsum an den Seiten von kurzem und weichem Haar umgeben.

10. Gattung. Crocidura *Wagl.* 137.

Im Oberkiefer jederseits drei oder vier, im Unterkiefer zwei einspitzige kleine Zähne. Der hintere Haken der oberen Vorderzähne kleiner, als der erste der folgenden Zähne. Die Zähne ganz weiß. Zwischen den gleichmäßig geordneten kurzen Schwanzhaaren stehen längere Borstenhaare. Füße und Zehen ringsum an den Seiten von kurzem und weichem Haar umgeben.

5. Familie. Igel. Erinacei.

Die Oberseite des Körpers mit steifen, elastischen Stacheln besetzt, die Unterseite behaart. Die Vorderfüße etwas stärker als die Hinterfüße, mit schlanken Nägeln versehen. Die beiden mittleren Vorderzähne oben und unten weit stärker als die folgenden; keine stärker hervortretenden Eckzähne. Augen und Ohren hervortretend.

11. Gattung. Erinaceus *L.* 152.

Im Ober- und Unterkiefer sechs Vorderzähne. Im Oberkiefer jederseits drei einspitzige und vier vielspitzige, im Unterkiefer ein einspitziger und vier vielspitzige Backenzähne, ohne eigentliche Eckzähne. Der Schwanz ist kürzer als der Kopf.

III. Ordnung. Raubthiere. Carnivora.

Alle drei Zahnformen vorhanden. Backenzähne von dreierlei Gestalt: die vorderen Lückenzähne einspitzig; die hinteren Höckerzähne stumpfhöckerig; zwischen beiden Formen in jedem Kiefer ein größerer Reißzahn. Im Ober- und Unterkiefer sechs Vorderzähne, von denen die mittleren am kleinsten sind.

a. Zehengänger.

Die Thiere treten nur mit den Zehen auf; die Fußsohle ist dicht behaart; an den Vorderfüßen fünf, an den Hinterfüßen vier Zehen. Die Basis der oberen und unteren Vorderzähne nach vorn in gleiche Reihe gestellt, gleichweit vortretend, wie die Schneiden derselben.

6. Familie. Katzen. Felina.

Nur im Oberkiefer ein einziger kleiner Höckerzahn hinter dem Reißzahn. Mit rundlichem Kopfe und kurzer Schnauze. Bewegliche, einziehbare Krallen an den Füßen.

12. Gattung. Felis *L.* 159.

Im Oberkiefer vier, im Unterkiefer drei Backenzähne jederseits; zwei Lückenzähne oben und unten vor dem Reißzahn. Die schlanken und stark gekrümmten Krallen sind einziehbar; die Innenzehe fast in gleicher Höhe mit den übrigen Zehen eingelenkt.

7. Familie. Hunde. Canina.

Im Ober- und Unterkiefer jederseits zwei Höckerzähne hinter dem Reißzahn. Mit langgestrecktem Kopfe und zugespitzter Schnauze. Mit dem Endgliede der Zehen verwachsene, nicht einziehbare Krallen an den Füßen.

13. Gattung. Canis *L.* 177.

Im Oberkiefer jederseits sechs, im Unterkiefer sieben Backenzähne; oben drei, unten vier Lückenzähne vor dem Reißzahn. Die schwachgekrümmten Krallen nicht einziehbar; die Innenzehe der Vorderfüße ist kleiner und höher hinauf am Lauf eingelenkt, als die übrigen.

b. Sohlengänger.

Die Thiere treten mit der ganzen, größtentheils nackten Fußsohle auf. An den Vorder- und Hinterfüßen fünf Zehen. Der zweite Vorderzahn jederseits tritt an der Basis vorn auffallend aus der Zahnreihe zurück, während die Schneiden der sechs Vorderzähne meist wieder in gleicher Linie stehen.

8. Familie. Bären. Ursina.

Im Ober- und Unterkiefer jederseits zwei Höckerzähne hinter dem wenig vortretenden Reißzahn. Mit langgestrecktem Kopf und zugespitzter Schnauze.

14. Gattung. Ursus *L.* 195.

Jederseits im Oberkiefer sechs, im Unterkiefer sieben Backenzähne; oben und unten drei hinfällige kleine Lückenzähne vor dem Reißzahn. Der Schwanz ist kurz, erreicht das Knie nicht und bleibt im Pelz versteckt. Das Ohr tritt nur wenig aus dem Pelz hervor.

9. Familie. Marder. Mustelina.

Im Ober- und Unterkiefer jederseits ein Höckerzahn hinter dem Reißzahn. Kopf mäßig lang.

15. Gattung. Meles *Briss.* 202.

Der Höckerzahn im Oberkiefer ist sehr groß, der Länge nach in die Richtung des Kiefers gestellt, im Querschnitt länger als breit. Jederseits im Oberkiefer fünf, im Unterkiefer sechs Backenzähne: oben drei, unten vier Lückenzähne, von denen der erste oben und unten sehr klein ist und leicht ausfällt. Das Ohr tritt im Pelz deutlich hervor. Der runde, langbehaarte Schwanz wenig über Kopfeslänge. Unter dem Schwanz eine tiefe Aftertasche.

16. Gattung. Gulo *Storr.* 208.

Der Höckerzahn im Oberkiefer ist quer gestellt, etwa doppelt so breit als lang. Jederseits im Oberkiefer fünf, im Unterkiefer sechs Backenzähne: oben drei, unten vier Lückenzähne vor dem Reißzahn. Das Ohr tritt im Pelz deutlich hervor. Der runde, langbehaarte Schwanz ungefähr von Kopfeslänge.

17. Gattung. Mustela *L.* 211.

Der Höckerzahn im Oberkiefer quer gestellt, im Querschnitt ungefähr zweimal so breit als lang. Jederseits im Oberkiefer fünf, im Unterkiefer sechs Backenzähne; oben drei, unten vier Lückenzähne vor dem Reißzahn. Das Ohr tritt im Pelz deutlich hervor. Der runde, langbehaarte Schwanz ungefähr von halber Körperlänge.

18. Gattung. Foetorius *Keys.* und *Blas.* 219.

Der Höckerzahn im Oberkiefer quer gestellt, im Querschnitt ungefähr dreimal so breit als lang. Jederseits im Oberkiefer vier, im Unterkiefer fünf Backenzähne; oben zwei, unten drei Lückenzähne vor dem Reißzahn. Das Ohr tritt im Pelz deutlich hervor. Der runde, ziemlich langbehaarte Schwanz von Kopfes- bis halber Körperlänge.

19. Gattung. Lutra *Raj.* 236.

Der Höckerzahn im Oberkiefer ist fast rhombisch, im Querschnitt nur wenig breiter als lang. Im Ober- und Unterkiefer jederseits fünf Backenzähne; oben und unten drei Lückenzähne vor dem Reißzahn. Das enge, verschließbare Ohr tritt nur mit einem schwachen Rande über die Haut hervor. Der platte, kurzbehaarte, zugespitzte Schwanz über halbe Körperlänge. Die Zehen durch ganze, unbehaarte Schwimmhäute mit einander verbunden.

IV. Ordnung. Robben. Pinnipedia.

Alle drei Zahnformen vorhanden. Die Backenzähne sind von übereinstimmender Gestalt und von ungefähr gleicher Größe. Die mittleren Vorderzähne kleiner, als die seitlichen.

10. Familie. Robben. Phocina.

Die Zehen durch eine gemeinschaftliche Schwimmhaut verbunden, die über das Nagelglied hinaus verlängert ist. Füße fünfzehig. Die Hinterfüße nach hinten gekehrt; die Außenzehen am längsten.

a. Seehunde. Die Vorder- und Eckzähne in beiden Kiefern von den Lippen verdeckt. Zwei Bauchzitzen.

20. Gattung. Pelagius *Fr. Cuv.* 243.

Im Ober- und Unterkiefer vier Vorderzähne. Im Ober- und Unterkiefer jederseits fünf zusammengedrückte, kegelförmige, vorn und hinten mit einem kleinen Höker versehene Backenzähne mit doppelter Zahnwurzel. Nasenlöcher nach oben geöffnet, einander gleichlaufend.

21. Gattung. Phoca *L.* 246.

Im Oberkiefer sechs, im Unterkiefer vier Vorderzähne. Im Ober- und Unterkiefer jederseits fünf Backenzähne mit drei bis vier in einer Reihe stehenden kegelförmigen Spitzen und mehrfacher Zahnwurzel. Nasenlöcher nach oben geöffnet, halbmondförmig, nach hinten divergirend.

22. Gattung. Halichoerus *Nilss.* 255.

Im Oberkiefer sechs, im Unterkiefer vier Vorderzähne. Jederseits im Ober- und Unterkiefer fünf einspitzige, kegelförmige Backenzähne mit einfacher Zahnwurzel. Nasenlöcher nach oben geöffnet, halbmondförmig, nach hinten divergirend.

23. Gattung. Cystophora *Nilss.* 257.

Im Oberkiefer vier, im Unterkiefer zwei Vorderzähne. Jederseits im Ober- und Unterkiefer fünf kleine, stumpfe, etwas zusammengedrückte und gerunzelte, einspitzige Backenzähne mit einfacher Zahnwurzel. Nasenlöcher nach vorn geöffnet, nach hinten divergirend, mit behaarter Scheidewand.

b. Wallrosse. Die Eckzähne des Oberkiefers über die des Unterkiefers und über die Lippen abwärts vorragend. Vier Bauchzitzen.

24. Gattung. Trichechus *L.* 261.

Im Oberkiefer vier, im Unterkiefer zwei Vorderzähne, von denen oben nur zwei bleiben, unten alle ausfallen. Im Ober- und Unterkiefer jederseits vier anfangs kegelförmige, später platt abgenutzte Backenzähne mit einfacher Zahnwurzel. Die Nasenlöcher nach oben geöffnet.

B. Mit unvollständigem Gebiß.

Es sind nicht alle drei Zahnformen vorhanden, und die vorhandenen durch auffallende Zahnlücken getrennt.

V. Ordnung. Nagethiere. Glires.

Die Eckzähne fehlen. In jedem Kiefer stehen zwei Vorderzähne neben einander, die durch eine auffallende Lücke von der geschlossenen Reihe der Backenzähne getrennt sind.

11. Familie. Eichhörnchen. Sciurina.

Im Oberkiefer jederseits fünf, im Unterkiefer vier schmelzfaltige Backenzähne, die von der Kaufläche aus mit wenigen entfernten Schmelzwänden der Quere nach durchzogen werden. An den Vorderfüßen vier Zehen mit kurzer Daumenwarze; an den Hinterfüßen fünf Zehen. Der Schwanz buschig behaart, durch die längeren seitlichen Haare flach, zweizeilig.

25. Gattung. Pteromys *Geoffr.* 268.

Der erste Backenzahn im Oberkiefer klein und schlank, ohne Schmelzfalten, neben den zweiten Backenzahn nach innen gestellt, so daß er von außen wenig sichtbar ist. Eine behaarte Flughaut zwischen den Vorder- und Hinterbeinen. Keine Backentaschen. Der Schwanz etwas kürzer, als der Körper, der ganzen Länge nach buschig behaart.

26. Gattung. Sciurus *L.* 271.

Der erste Backenzahn im Oberkiefer sehr klein und schlank, ohne Schmelzfalten, neben den zweiten Backenzahn nach innen gestellt, so daß er von außen nicht sichtbar ist. Keine Backentaschen. Der Schwanz ungefähr von Körperlänge, der ganzen Länge nach buschig behaart.

27. Gattung. Spermophilus *Fr. Cuv.* 275.

Der erste Backenzahn im Oberkiefer ungefähr halb so stark als der zweite, von Schmelzfalten durchzogen und von außen sichtbar. Backentaschen sind vorhanden. Die Pupille länglichrund. Der Schwanz kurz, nur in der Endhälfte buschig behaart.

28. Gattung. Arctomys *Schreb.* 278.

Der erste Backenzahn im Oberkiefer ungefähr halb so stark als der zweite, von Schmelzfalten durchzogen und von außen sichtbar. Keine Backentaschen. Die Pupille kreisrund. Der Schwanz kurz und von der Wurzel an buschig behaart.

12. Familie. Schläfer. Myoxina.

Im Ober- und Unterkiefer jederseits vier schmelzfaltige Backenzähne, die von der Kaufläche aus mit zahlreichen Schmelzwänden der Quere nach durchzogen werden. An den Vorder- und Hinterfüßen fünf Zehen. Der Schwanz ist dicht und buschig behaart.

29. Gattung. Myoxus *Zimm.* 287.

Die Schmelzfalten durchlaufen mit ziemlich parallelen Wänden den Zahn der Breite nach. Der Schwanz ungefähr von Körperlänge, oben abgerundet behaart. An den Vorderfüßen ein kurzer Daumenstummel ohne Nagel.

13. Familie. Mäuse. Murina.

Jederseits im Oberkiefer drei oder vier, im Unterkiefer drei einfache, schmelzfaltige Backenzähne. An den Vorder- und Hinterfüßen fünf Zehen; der Daumen der Vorderfüße ist eine flache Warze mit undeutlichem Nagel. Ein deutlich hervortretendes Ohr. Der Schwanz ringsum gleichmäßig und kurz behaart, aus dem Pelz vortretend.

30. Gattung. Sminthus *Keys.* und *Blas.* 301.

Jederseits im Oberkiefer vier, im Unterkiefer drei Backenzähne, mit deutlich gesonderten Wurzeln, Querhöckern und wellenförmigen Einbuchten am Kronrande; der erste und letzte Zahn im Oberkiefer weit kleiner als die übrigen. Die Schnauze ist zugespitzt; der Schwanz erreicht ungefähr die Länge des Körpers und ist ziemlich dicht behaart.

31. Gattung. Cricetus *Pall.* 305.

Jederseits im Ober- und Unterkiefer drei Backenzähne mit deutlich gesonderten Wurzeln, einer höckerigen Kaufläche, am ersten Backenzahn oben und unten mit drei, an den folgenden mit zwei Querreihen von Höckern, die durch eine vertiefte Furche längs der Mitte getrennt sind. Die bogigen Backenzahnreihen vorn divergirend. Schnauze zugespitzt. Mit Backentaschen. Der Schwanz sehr kurz, wenig hervortretend und dicht behaart.

32. Gattung. Mus *L.* 309.

Jederseits im Ober- und Unterkiefer drei Backenzähne mit deutlich gesonderten Wurzeln und auf der Kaufläche eines jeden Zahns mit drei bogigen Querwülsten. Die Backenzahnreihen verlaufen geradlinig und einander ziemlich parallel. Die Schnauze ist zugespitzt. Der Schwanz erreicht ungefähr die Länge des Körpers und ist sparsam behaart.

33. Gattung. Arvicola *Lacep.* 330.

Jederseits im Ober- und Unterkiefer drei Backenzähne. Die Backenzähne haben keine vom Zahnkörper scharf gesonderte Wurzeln, und eine glatt abgeschliffene Kaufläche; die Außen- und Innenfläche des Zahns ist durch offene Schmelzfalten, die bis zur entgegengesetzten Schmelzwand verlaufen, tief und regelmäßig eingebuchtet, daher der Zahnkörper wie aus gleichlaufenden Prismen zusammengesetzt. Die Schnauze ist stumpf. Der Schwanz von mäßiger Länge und ziemlich dicht behaart.

14. Familie. Wühlmäuse. Cunicularia.

Im Ober- und Unterkiefer jederseits drei Backenzähne mit dicht einander berührenden, geschlossenen Schmelzbuchten. An allen Füßen fünf Zehen; der Daumen der Vorderfüße ist deutlich gesondert, mit deutlichem Nagel; die Fußsohle mit starren Haaren eingefaßt. Ohne äußeres Ohr. Der Schwanz tritt nicht aus dem Pelz hervor.

34. Gattung. Spalax *Güldenst.* 399.

Die rundlichen Backenzähne haben eine buchtiggefaltete Schmelzröhre; die oberen Vorderzähne sind schwach gefurcht. Die Stirn ist flach, an den Seiten von einem Streifen starrer Haare begrenzt. Die sehr kleinen Augen sind ganz von der Körperhaut überzogen. Ein äußeres Ohr und ein Schwanz ist nicht vorhanden.

15. Familie. Biber. Castorina.

Im Ober- und Unterkiefer jederseits vier schmelzfaltige Backenzähne mit dicht einander berührenden geschlossenen Schmelzbuchten. Alle Füße haben fünf Zehen; die Hinterfüße sind mit Schwimmhäuten versehen. Der Schwanz ist fast nackt, schuppig.

35. Gattung. Castor *L.* 404.

Die drei Mittelzehen der Hinterfüße durch Schwimmhäute mit einander verbunden; die zweite Hinterzehe mit doppeltem Nagel versehen. Der in der Endhälfte nackte, schuppige Schwanz ist platt.

16. Familie. Hasen. Leporina.

Im Oberkiefer jederseits sechs, im Unterkiefer fünf wurzellose Backenzähne, von denen der erste und letzte im Oberkiefer aus einer einfachen Schmelzröhre besteht, die übrigen alle aus zwei Schmelzröhren zusammengesetzt sind. Hinter jedem oberen Vorderzahn steht noch ein kleinerer. An den Vorderfüßen fünf, an den Hinterfüßen vier Zehen.

36. Gattung. Lepus *L.* 410.

Ohren von Kopfeslänge. Der Schwanz kurz, aufgerichtet. Die Hinterbeine ungefähr doppelt so lang, als die Vorderbeine. Der Daumen der Vorderfüße so kurz und so hoch eingelenkt, daß er den Boden nicht berührt.

17. Familie. Meerschweinchen. Subungulata.

Im Ober- und Unterkiefer jederseits vier wurzellose Backenzähne mit tiefen, spitzwinkeligen offenen Schmelzbuchten. An den Vorderfüßen vier, an den Hinterfüßen drei Zehen.

37. Gattung. Cavia *Marcgr.* 429.

Alle Backenzähne von ziemlich übereinstimmender Größe und Gestalt. Die Ohren sind breit abgerundet. Der Schwanz fehlt. Der Körper ist weich und kurz behaart.

B. Hufthiere.

Die Zehen bis zum Endgliede mit einander verwachsen und das Endglied in die breiten, hohlen Klauen oder Hufe eingesenkt; unter der Zehenspitze liegt eine feste, elastische Hornplatte, vom Hufrand umschlossen.

VI. Ordnung. Wiederkauer. Ruminantia.

Im Unterkiefer acht meißelförmig zugeschärfte Vorderzähne mit einfacher Schmelzröhre; Oberkiefer ohne Vorderzähne. Sechs schmelzfaltige Backenzähne, die drei vorderen mit einer, die drei hinteren mit zwei Schmelzeinstülpungen auf der Kaufläche. Lippen und Wangen inwendig stachelzottig. Der Fuß berührt den Boden mit zwei Hufen.

18. Familie. Hirsche. Cervina.

Der Stirnzapfen ist niedrig, cylindrisch, oben flach, und trägt ein ästiges, periodisch abfallendes Geweih. An den Hinterläufen befinden sich dicke, rundliche Wülste mit vortretenden Haaren.

38. Gattung. Alces *Sm.* 434.

Die Vorderzähne sind ungefähr von gleicher Stärke. Die Nase behaart; nur mitten über der behaarten Oberlippe ein nackter, schwieliger Fleck. Kleine Thränengruben. Ein Haarbüschel inwendig an der Ferse der Hinterbeine.

39. Gattung. Cervus *L.* 438.

Die mittleren Vorderzähne vorn auffallend schaufelartig erweitert. Die Nase ist kahl. Tiefe und große Thränengruben. Auf der Außenseite der Hinterläufe eine Haarwulst unterhalb der Ferse. Ein kurzer Schwanz.

40. Gattung. Capreolus *H. Smith.* 457.

Die mittleren Vorderzähne vorn auffallend schaufelartig erweitert. Die Nase ist kahl. Eine abgerundet dreiseitige, flache Thränengrube. Auf der Außenseite der Hinterläufe eine Haarwulst unterhalb der Ferse. Ohne Schwanz.

19. Familie. Hornthiere. Cavicornia.

Der Stirnzapfen kegelförmig verschmälert und von einer bleibenden Hornscheibe umschlossen. Keine Haarwülste an den Hinterbeinen.

a. Ziegenähnliche. Gefurchte Lippe und behaarte Nase. Die Hufe schlank, höher als breit. Ein kurzer, gleichmäßig behaarter Schwanz.

41. Gattung. Ovis *L.* 466.

Eine tiefe Thränengrube unter den Augen. Stirn flach, etwas hohl. Kein nacktes Nasenfeld. Die Hörner kantig; der größte Querdurchmesser des Horns steht quer zur Längenrichtung des Kopfes; das Horn querrunzelig. Die Hufe von der Seite gesehen dreiseitig, hinten niedrig, spitz auslaufend; eine absondernde Drüse zwischen denselben.

42. Gattung. Capra *L.* 474.

Keine Thränengrube. Die Stirn gewölbt. Eine Spur von einem nackten Nasenfelde zwischen den Nasenlöchern. Die Hörner kantig. Der größte Querdurchmesser der Hörner liegt in der Längenrichtung des Kopfes; das Horn vorn mit vortretenden Wülsten besetzt. Die Hufe von der Seite gesehen vierseitig, trapezoidal, vorn wenig höher als hinten; keine Drüsen zwischen denselben.

43. Gattung. Capella *Keys.* und *Blas.* 487.

Keine Thränengruben. Die Stirn flach, etwas hohl. Eine Spur von nacktem Nasenfelde längs dem Rande des Nasenlochs. Hörner drehrund, auf der Mitte der Stirn dicht zusammenstehend, aufrecht und mit der Spitze angelförmig rückwärts gekrümmt, mit schwachen Längsriefen überzogen. Hinter den Hörnern zwei drüsige Gruben. Die Hufe vierseitig, vorn hoher, als hinten.

b. Rinder. Die Lippe ungefurcht; ein breites nacktes Nasenfeld. Die Hufe plump, breiter als hoch.

44. Gattung. Bos *L.* 491.

Keine Thränengruben. Eine breite nackte Nase. Die Hörner rund. Der ziemlich lange Schwanz trägt eine büschelige Spitze.

VII. Ordnung. Einhufer. Solidungula.

Im Ober- und Unterkiefer sechs einfache Vorderzähne. Jederseits im Ober- und Unterkiefer sechs schmelzfaltige Backenzähne, die sämmtlich auf der Kaufläche zwei umschlossene Schmelzröhren oder Schmelzeinstülpungen zeigen. Der Fuß berührt den Boden nur mit einem Hufe.

20. Familie. Pferde. Equina.

Vorderzähne mit einer querrundlichen Schmelzeinstülpung hinter der Schneide auf der Kaufläche. Kleine hinfällige Eckzähne.

45. Gattung. Equus *L.* 502.

Die Schmelzröhren und Schmelzwände der Einstülpungen der Backenzähne verlaufen in einfachen, ungewellten Buchten. Eine Mähne im Nacken. Der Schwanz lang behaart.

VIII. Ordnung. Vielhufer. Multungula.

Alle Zahnformen vorhanden; besonders stark entwickelte Eckzähne; auf den Backenzähnen keine tiefen Schmelzeinstülpungen. Der Fuß berührt den Boden mit mehreren Hufen.

21. Familie. Schweine. Setigera.

Die Backenzahnreihen verlaufen einander parallel. Die Eckzähne in beiden Kiefern sehr stark entwickelt, und die Eckzahnalveolen so stark erweitert, daß der Kiefer vorn ungefähr so breit ist als hinten.

46. Gattung. Sus *L.* 508.

In jedem Kiefer sechs schrägstehende Vorderzähne. Die Eckzähne herausgebogen; die oberen aufwärts gekrümmt. Jederseits im Ober- und Unterkiefer sieben Backenzähne. Die Nase in einen kurzen Rüssel ausgezogen, der vorn von einer scheibenförmigen Wulst umgeben ist. Vier Hufe, von denen die zwei mittleren den Boden berühren.

II. Wassersäugethiere.

Die Vorderfüße flossenartig umgewandelt. Die Hinterfüße fehlen. Der Körper endet mit einem flachen Ruderschwanz. Die Körperhaut nackt. Zähne von gleicher Form, die oft später ausfallen.

IX. Ordnung. Wallfische. Cetacea.

Kopf und Rumpf gehen ohne alle Sonderung in einander über. Die Vorderfüße flossenartig, ohne Nägel.

22. Familie. Delphine. Delphinodea.

Bleibende kegelförmige Zähne in beiden oder in einem Kiefer. Der Schädel ist seitlich durch eine tiefe Bucht vom Oberkiefer abgesetzt. Die Nasenlöcher münden in einem einzigen Spritzloch.

47. Gattung. Delphinus *L.* 515.

Die Kiefer sind dem größten Theil der Länge nach gleichmäßig mit zahlreichen Zähnen besetzt, ungefähr dreimal so lang als der Kopf, schmal, schnabelförmig, von der Stirn abgesetzt. Das Spritzloch halbmondförmig.

48. Gattung. Phocaena *Cuv.* 519.

Die Kiefer dem größten Theil der Länge nach gleichmäßig mit zahlreichen Zähnen besetzt, ungefähr von Kopfeslänge, breit, nicht von der runden Stirn abgesetzt. Das Spritzloch halbmondförmig.

49. Gattung. Ceratodon *Pall.* 525.

Zwei nach vorn gerichtete, schraubenförmig gefurchte Eckzähne im Oberkiefer, von denen gewöhnlich der linke ausfällt. Im Ober- und Unterkiefer jederseits außerdem nur ein leicht hinfälliger Zahn. Das Spritzloch halbmondförmig.

50. Gattung. Hyperoodon *Lacep.* 527.

Die Kiefer anfangs mit versteckten hinfälligen, später höchstens vorn im Unterkiefer mit etlichen bleibenden Zähnen besetzt, vorn stark eingeengt und dadurch schnabelförmig vom Kopf abgesetzt. Das Spritzloch halbmondförmig. Zwei Paar Kehlfurchen. Hornhökerchen inwendig auf der Mundhaut.

51. Gattung. Physeter *L.* 531.

Im schmalen Unterkiefer stehen zahlreiche, gedrängte, dicke Zähne, denen Vertiefungen im Oberkiefer entsprechen. Oberkiefer mit kleinen, im Zahnfleisch versteckten Zähnen, oder zahnlos. Das Spritzloch ist rund.

23. Familie. Wallfische. Balaenodea.

Nur in der ersten Entwickelung hinfällige Zähne. Im Oberkiefer stehen elastische Fischbeinbarten. Oberkiefer und Schädel gehen ohne Einbucht allmälig in einander über. Die Nasenlöcher münden in zwei Spritzlöchern.

52. Gattung. Balaenoptera *Lacep.* 533.

Eine Rückenflosse ist vorhanden. Vom Unterkiefer an verlaufen Hautfurchen über einen großen Theil des Bauches.

53. Gattung. Balaena *L.* 538.

Ohne Rückenflosse. Der Bauch ist der ganzen Länge nach glatt, ohne Hautfurchen.

Die Arten

der

Säugethiere.

I. Ordnung. Fledermäuse.

Chiroptera.

Die Ordnung der Fledermäuse oder Handflügler ist vorzugsweise durch die äußere Körpergestalt ausgezeichnet. Die Vorderbeine sind, ähnlich wie bei den Vögeln, zu Flugorganen umgewandelt: der Ober- und Unterarm und die Finger der Hand sind verlängert, die Bindehäute zwischen den Fingern zu Flughäuten erweitert und diese längs dem Arm und dem ganzen Körper bis zu den Hinterfüßen ausgedehnt. Auch die mehr normal entwickelten Hinterbeine nehmen an dieser Bildung noch stellenweise Theil; das Spornbein, ein besonderer, von der Ferse auslaufender Knochen, dient dazu, den zwischen den Hinterbeinen und dem Schwanz ausgebreiteten Theil der Flughaut zu stützen. Die Fledermäuse sind die einzigen Säugethiere, die fliegen können. Dagegen sind sie in jeder anderen Art von Bewegung sehr beschränkt. Nur mühsam können sie auf dem Boden kriechen, indem sie theils den Körper an der Vorderhand nachziehen, theils mit den Hinterbeinen nachschieben. Die Zehen der Hinterfüße, die alle kurz und mit Nägeln versehen sind, wie der erste oder die beiden ersten Finger der Vorderfüße, dienen zum Aufhängen des Körpers während der Ruhe. Bei allen übrigen Säugethieren, die sich durch eine Flughaut auszeichnen, dem Pelzflatterer und fliegenden Eichhörnchen, sind die Zehen der Vorderfüße normal ausgebildet, die Flughäute nur zwischen den Vorder- und Hinterbeinen längs den Körperseiten hin ausgespannt, und nur als Fallschirm zu gebrauchen.

Durch die Zahnbildung nähern sich die Fledermäuse theilweise den Halbaffen und theilweise den insectenfressenden Raubthieren. Bei allen Arten sind alle drei Zahnformen, Vorder-, Eck- und Backenzähne, vorhanden, und die Backenzähne deutlich von zweierlei Gestalt. Die früchtefressenden Fleder-

mäuse, oder fliegenden Hunde, die ihrer Nahrung nach nur in den Tropengegenden leben können und ganz auf Asien und Afrika beschränkt sind, haben im Wesentlichen den Zahnbau der Lemuren. Die hinteren Backenzähne haben eine flache Kaufläche mit stumpfen, wenig hervortretenden Höckern, und sogar die Vorderzähne und die vorderen Backenzähne eine abgerundete Krone; die beiden Zwischenkieferäste sind in der Mitte mit einander verwachsen. Die insectenfressenden Fledermäuse, die in zahlreichen, mannigfaltigen Formen bis in die kalten Regionen fast über die ganze Erdoberfläche verbreitet sind, stehen in ihrem Zahnbau den Maulwürfen und Spitzmäusen nahe. Ueber dem Kronrande der drei hinteren Backenzähne erheben sich zwei Reihen von schlanken Zahnspitzen: auf jeder Kaufläche im Oberkiefer zwei längs der Mitte, drei längs dem Außenrande, im Unterkiefer umgekehrt drei am Außen-, zwei am Innenrande; die übrigen Zähne, mit Ausnahme des ersten oberen Vorderzahns, sind einspitzig. Ganz auffallend ist die Bildung des Zwischenkiefers; die beiden Aeste sind entweder getrennt, oder im Gaumen angeheftet. Europa besitzt nur Arten der letztgenannten, spitzzähnigen Gruppe, die sich ausschließlich von fliegenden Insecten nähren.

Keine einzige Thiergruppe hat eine solche Entwickelung des Hautsystems aufzuweisen. Es zeigt sich dies in der Ausbildung der Ohren und der Nase, wie in der der Flughäute. Die Ohren haben bei allen Arten eine auffallende Größe; die Länge wird bei einigen Arten von der des Körpers kaum übertroffen, und in der Breite dehnen sich beide Ohren in einigen Fällen zu einer einzigen geschlossenen Ohrmuschel aus. Auch der Ohrdeckel oder Tragus, bei anderen Thieren meist ein niedriger Hautrand, erreicht eine ungewöhnliche Länge. Die Umgebung der Nasenlöcher und der Nasenrücken nimmt bei manchen Arten in seltsamer Weise an dieser Wucherung der Häute Theil. Dadurch werden Gesichtsbildungen hervorgebracht, die ihres Gleichen nicht aufzuweisen haben.

Die Fledermäuse haben im Allgemeinen einen gedrungenen Körperbau, kurzen Hals und dicken länglichen Kopf mit weiter Mundspalte. In der Gesammtkörperbildung stimmen sie am meisten mit den Affen überein, und haben, wie diese, zwei Brustzitzen. Linné stellte sie deshalb mit den Affen und dem Menschen in eine und dieselbe Ordnung, der Primaten, zusammen.

In der Entwickelung der Flughäute nicht allein, sondern auch aller übrigen Hautbildungen, der Ohren und Nasenhäute, haben die Fledermäuse Eigenthümlichkeiten, durch die sie sich von allen übrigen Thierordnungen auffallend unterscheiden, und durch welche ihre Bewegung und Lebensweise bis in's Einzelne bedingt scheint.

Mit der Gestalt der Flughäute hängt die Flugfähigkeit und der Charakter der Flugbewegung genau zusammen. Eine größere Verschiedenheit in dieser Beziehung ist kaum unter den Vögeln ausgebildet. Die Arten mit langen, schlanken Flügeln haben den raschen und gewandten Flug der Schwalben; die

mit breiten kurzen Flügeln erinnern im Fluge an die flatternde, unbeholfene Bewegung der Hühner. Man kann die Gestalt des Flügels ziemlich genau nach dem Verhältniß der Länge des fünften Fingers zur Länge des dritten, oder zur Länge der ganzen Flughaut beurtheilen. Die Länge der Flughaut umfaßt außer der des dritten Fingers noch die des Ober- und Unterarms. Die Breite der Flughaut ist ungefähr durch die Länge des fünften Fingers dargestellt.

Die Verhältnißzahlen zwischen der Länge des fünften Fingers zu der des dritten Fingers und zur ganzen Flügellänge sind annähernd folgende:

Arten:		5. Finger:		3. Finger:		Flügellänge:
Rhinolophus Hipposideros .	=	10	:	12	:	24
» ferrum equinum	=	10	:	12	:	25
» clivosus . . .	=	10	:	12	:	25
» Euryale . . .	=	10	:	12	:	24
Plecotus auritus	=	10	:	13	:	24
Synotus Barbastellus . . .	=	10	:	13	:	25
Miniopterus Schreibersii . .	=	10	:	17	:	30
Vesperugo Noctula	=	10	:	18	:	33
» Leisleri	=	10	:	16	:	30
» Nathusii	=	10	:	14	:	27
» Pipistrellus . . .	=	10	:	14	:	26
» Kuhlii	=	10	:	13	:	25
» Maurus	=	10	:	13	:	26
Vesperus discolor	=	10	:	15	:	29
» Nilssonii	=	10	:	13	:	26
» serotinus	=	10	:	12	:	24
Vespertilio murinus	=	10	:	12	:	24
» Bechsteinii . . .	=	10	:	12	:	24
» Nattereri	=	10	:	12	:	24
» ciliatus	=	10	:	12	:	24
» mystacinus . . .	=	10	:	12	:	26
» Daubentonii . . .	=	10	:	12	:	25
» dasycneme . . .	=	10	:	12	:	25

Wer die Fledermäuse in der Natur beobachtet hat, wird eine auffallende Parallele in diesen Verhältnissen mit der Schnelligkeit und Gewandtheit in der Flugbewegung der einzelnen Arten anerkennen müssen. Die größte Gewandtheit und Schnelligkeit im Fluge hat entschieden Vesperugo Noctula: man sieht sie zuweilen schon vor Sonnenuntergang thurmhoch und in raschen, kühnen Wendungen mit den Schwalben umherfliegen; und diese Art hat den verhältnißmäßig schlanksten und längsten Flügel, über dreimal so lang als breit. Dieser Art schließen sich Vesperugo Leisleri, Miniopterus Schreibersii, Vesperugo discolor, Nathusii und Pipistrellus an, die auch in den Verhältnissen des Flügelbaues am nächsten stehen. Alle diese Arten fliegen rasch und hoch und in den mannigfaltigsten, oft plötzlichen Wendungen, und

sind in ihren Bewegungen so sicher, daß sie sogar Sturm und Unwetter nicht scheuen. Der Flügel beschreibt im Fluge in der Regel einen kleinen spitzen Winkel und nur bei plötzlichen Wendungen holen sie weiter aus. So ist der Flug möglichst mannigfaltig und rasch bei einer leichten, wenig angestrengten Flügelbewegung.

Die geringste Flugfertigkeit besitzen die Arten der Gattung **Vespertilio** und **Rhinolophus**; sie haben im Verhältniß zu den übrigen den breitesten und kürzesten Flügel, meistens kaum drittehalbmal so lang als breit. Der Flügel dieser Arten beschreibt einen großen, meist stumpfen Winkel; der Flug ist flatternd, langsam und unsicher. Gewöhnlich fliegen sie niedrig und in gerader Richtung, in Straßen und Alleen hin, ohne rasche Biegungen oder Seitenbewegungen, einige sogar nur wenige Zoll über der Wasserfläche. **Plecotus auritus, Synotus Barbastellus** und **Vesperugo serotinus** bilden den Uebergang zwischen den beiden Extremen. Es hält nicht schwer, nach der Höhe des Fluges, der Art der Bewegung und der Größe des Thiers jede Art im Fluge zu unterscheiden; und man kann nicht irre gehen, wenn man aus dem Bau des Flügels auf die Flugfähigkeit schließt.

Ebenso entschieden hängt mit der Entwickelung der Häute im Allgemeinen eine Mannigfaltigkeit der Lebensbeziehungen, Feinheit des Tastsinns und des Gehörs, Empfindlichkeit gegen äußere Einflüsse, Kälte, Regen oder Feuchtigkeit zusammen. Ein auffallender Gegensatz herrscht hierin zwischen den lebenskräftigen, dickhäutigen Arten der Gattung **Vesperugo** und **Synotus**, die jeder Witterung trotzen, und den zarten, hinfälligen, dünnhäutigen Arten der Gattungen **Vespertilio** und **Rhinolophus**, die sich ängstlich vor Kälte und Luftzug verkriechen. Es ist sogar auffallend, wie die derber und kräftiger organisirten Thiere der beiden ersten Gattungen auch das Licht weniger scheuen, und des Abends weit früher zum Vorschein kommen, als die zarteren Arten der beiden letzten Gattungen.

Alle Fledermäuse erstarren in unserem Klima im Winter und fallen in einen mehr oder weniger tiefen Winterschlaf. Sie suchen sich trockene und geschützte Schlupfwinkel zu ihrem Winteraufenthalt auf, Höhlen, Kellergewölbe, warme Dächer u. dergl., und drängen sich in denselben häufig schaarenweise zusammen. So findet man sie in Klumpen, oft zu Hunderten, an den Hinterbeinen aufgehängt und dicht zusammengedrängt. Die Bluttemperatur sinkt allmählich mit der Lufttemperatur, oft sogar bis auf 1° R. Sinkt die Bluttemperatur bis unter 0°, so erfrieren die Fledermäuse und erwachen nicht wieder. Es ist mir dies wenigstens wiederholt bei Fledermäusen aufgefallen, die in der Gefangenschaft einer solchen Kälte ausgesetzt wurden. So lange es kalt ist, sitzen sie ruhig; an warmen Wintertagen fangen sie aber an, sich zu rühren, und einzelne Arten fliegen nicht selten mitten im Winter bei Thauwetter im Schnee umher. Beim Steigen der Tem-

peratur, besonders wenn die Thiere anfangen aufzuwachen, steigt die Bluttemperatur viel rascher, als die der Luft. Nur wenige Arten haben einen ununterbrochenen Winterschlaf. Die Dauer desselben ist nach der Witterung und nach der Verschiedenheit der Arten sehr verschieden. In einer und derselben Gattung sind gewöhnlich die größten Arten dem längsten und tiefsten Winterschlafe unterworfen. Häufig sieht man die verschiedensten Arten ihre Winterruhe zusammen abhalten, während einige Arten unverträglich sind und sich nur mit ihres Gleichen zusammenbegeben.

Sehr verschieden ist die Zeit, in der die verschiedenen Arten im Frühjahr wieder zum Vorschein kommen. Am frühesten sieht man die kleineren Arten der Gattung Vesperugo; dann Rhinolophus; am spätesten kommen die Arten der Gattung Vespertilio. Schon wenige Wochen nach dem Ausfliegen im Frühjahr tritt die Begattungszeit ein. Sie leben dann paarweise in Monogamie. Sobald die Weibchen trächtig sind, trennen sich die Männchen von denselben und fliegen häufig in ganz entfernten Revieren ihrer Nahrung nach. Nur einmal im Jahre bringen sie Junge zur Welt, und diese sind erst im folgenden Jahre fortpflanzungsfähig. Gegen Ende Mai oder Anfang Juni findet man beim Weibchen gewöhnlich ein bis zwei Junge; und vom Ende Juni an sieht man keine trächtigen Weibchen mehr. Bei der Geburt hängen sich die Alten am Daumen der Vorderfüße auf und biegen die Schwanzflughaut zur Aufnahme für die Jungen sackförmig um. Nachdem das neugeborne Junge beleckt ist, kriecht es, schon bald nach der Geburt, an die Brust hinauf, saugt sich an den Zitzen an, klammert sich am Körper der Mutter fest, und läßt sich, bis es fast erwachsen ist, mit herumtragen. In etwa fünf bis sechs Wochen erreichen die Jungen ihre volle Größe. Doch sind sie bis zum Herbst hin noch an dem plumperen Bau des Kopfes und der Füße, und an den kürzeren Gliedern der Finger zu unterscheiden. Auch haben die Jungen eine weniger fahle Färbung des Pelzes.

Die Fledermäuse sind nächtliche Thiere. Sie kommen erst gegen die Abenddämmerung zum Vorschein und ziehen sich schon vor Sonnenaufgang wieder in ihre Schlupfwinkel zurück. Einige lebenskräftige Arten der Gattung Vesperugo erscheinen oft schon vor Sonnenuntergang, während die meisten Arten der Gattung Vespertilio und Rhinolophus erst geraume Zeit nach Sonnenuntergang hervorkommen. Jede Art hat ihre eigenthümlichen Jagdreviere, in Wäldern, Baumgärten, Alleen und Straßen, über langsam fließenden oder stehenden Wasserflächen, aber selten im freien Felde. Obwohl sie den größten Theil der Nacht in Bewegung bleiben, so ziehen sie sich doch von Zeit zu Zeit nach ihren Schlupfwinkeln oder nach vorübergehenden Ruheplätzen zurück, wo sie sich zum Ausruhen an den Hinterbeinen aufhängen. In der Aufsuchung ihrer Schlupfwinkel sind sie keineswegs sehr ausschließlich; nur müssen diese trocken, warm und geschützt und besonders von oben

gedeckt sein, und vom Eingang an in die Höhe gehen. Man findet zuweilen ein und dieselbe Art sowohl in Kellern oder Höhlen, als in Baumlöchern oder unter Dächern. Zum vorübergehenden Ausruhen von ihren Jagdstreifereien hängen sie sich oft frei an Baumästen, Baumstämmen, Wänden oder unter Dächern auf.

Sehr verschieden ist der Einfluß der Witterung auf ihre Lebensäußerungen. Die zarten Arten der Gattung Vespertilio verlassen ihre Schlupfwinkel nie bei Regen oder Wind; die Arten der Gattung Vesperugo fliegen zuweilen sogar im vollen Sturm umher. Das hängt jedoch nicht allein mit der Lebenskräftigkeit im Allgemeinen, sondern besonders mit der Verschiedenheit der Flugfähigkeit zusammen.

Sie entfernen sich selten weit von ihren gewöhnlichen Aufenthaltsorten und Schlupfwinkeln. Einige Arten verlassen ihre Schlupfwinkel kaum auf tausend Schritte; andere fliegen über eine halbe Stunde Weges in Alleen hin, oder auf Teiche, in deren unmittelbarer Nähe sie keine Zufluchtsorte finden können. Doch scheinen auch hierin Analogien mit den Vögeln stattzufinden. Einige Arten ziehen im Herbst aus den Gebirgen in die Ebenen hinab und im Frühjahr wieder in die Gebirge zurück; andere scheinen sogar große Länderstrecken zu durchziehen, gleich den Rennthieren, um sich für jede Jahreszeit einen geeigneten Aufenthalt zu wählen. Doch sind das Verhältnisse, die noch einer genaueren Aufklärung bedürfen. In der Regel kehren sie täglich nach denselben Schlupfwinkeln zurück, verlassen dieselben jedoch nach der geringsten Störung für immer, oder auf lange Zeit. Da sie in der Regel nur nach Nahrung ausfliegen, so kann auch ein solches Ziehen wohl mit dem Suchen nach Nahrung zusammenhängen.

Die Nahrung der europäischen Arten besteht nur in Insecten, besonders Nachtschmetterlingen, Käfern, Fliegen und Mücken. In der Gefangenschaft saufen sie auch gern Milch. Mit Unrecht stehen sie in Verdacht, Speck zu fressen. Sie verhungern lieber, als daß sie dergleichen anrührten, während sie lebende Insecten mit Gier verschlingen. Wenn sie im Winter Schornsteine aufsuchen, so geschiebt dies sicher der Wärme wegen. Auch fressen sie im Winter bei uns gar nichts, außer wenn sie an warmen Tagen umherfliegen. Desto größer ist ihr Hunger an warmen Sommertagen. Die größeren fressen leicht ein Dutzend Maikäfer, die kleinsten ein Schock Fliegen, ohne gesättigt zu werden.

In der Gefangenschaft benehmen sie sich sehr verschieden. Einige gewöhnen sich, aus der Hand lebendige Insecten zu fressen, machen sogar freiwillig einen Anlauf, sie zu erhaschen, und fliegen nach denselben in den Zimmern umher. Diese Arten gewöhnen sich am leichtesten an die Gefangenschaft und halten am längsten in derselben aus, sind sogar, ohne übrigens eine bestimmte Anhänglichkeit an den Menschen zu zeigen, in geringem Grade zähmbar.

Dahin gehören alle Arten der Gattung Vesperugo, Synotus Barbastellus, Plecotus auritus und Miniopterus Schreibersii. Die übrigen Arten der Gattung Vespertilio, und auch in geringerem Grade die der Gattung Rhinolophus, pflegen nur gezwungen Nahrung zu sich zu nehmen und halten nicht lange in der Gefangenschaft aus. Die Eigenthümlichkeiten des Fluges verläugnen sie auch im geschlossenen Raume nicht. Es ist auffallend, wenn man mehrere Arten zugleich im Zimmer fliegen läßt, wie jede ihre bestimmte Flughöhe einhält, die Arten von Vesperugo, Plecotus, Synotus sofort dicht unter der Decke umherfliegen, während V. Daubentonii und die verwandten Arten über dem Boden umherflattern.

In Hinsicht der Verbreitung bilden der Harz und die Alpenkette zwei Breitengrenzen, die von mehreren Arten nach Norden oder Süden nicht überschritten werden. Nach den bisherigen Beobachtungen ist Vesperugo Leisleri, Vespertilio Bechsteinii, Nattereri und mystacinus südlich von der Alpenkette nicht angetroffen worden. Vesperugo Nilssonii ist die einzige Art, welche ihre Südgrenze am Harz erreicht. Rhinolophus clivosus und Euryale, Miniopterus Schreibersii und Vesperugo Kuhlii sind bis jetzt nur in Südeuropa, bis zu den Südabhängen der Alpen beobachtet worden. Rhinolophus ferrum equinum erreicht ihre Nordgrenze am Südrande des Harzes. Mehere Arten sind dagegen in Schweden, Italien und Griechenland gleichmäßig verbreitet. Weniger scharf sind die entsprechenden klimatischen Verschiedenheiten in abweichenden Gebirgshöhen durch Sonderung der Arten ausgezeichnet. Einige Arten, wie Rhinolophus Hipposideros und ferrum equinum, Synotus Barbastellus, Vesperugo Leisleri, Pipistrellus, Maurus und discolor, Vespertilio murinus und mystacinus kommen bis hoch in die Alpenregion hinauf, in den Centralalpen noch in Höhen von 6000 Fuß vor. Andere, wie Rh. clivosus und Euryale, Plecotus auritus, Vesperugo Noctula, Nathusii und serotinus, Vespertilio Bechsteinii, Nattereri und dasycneme sind dagegen meist nur in der Ebene und den Vorbergen, einige derselben nicht bis zu 2000 Fuß, einige wenige selten noch bis 3000 Fuß Gebirgshöhe gesehen worden. Noch weniger, als die Verschiedenheit in den genannten Beziehungen, scheint die der geographischen Länge einen Einfluß auf die Verbreitung auszuüben. Viele Arten sind in Frankreich, Deutschland und Sibirien gleichmäßig verbreitet. Doch können in Hinsicht der geographischen Verbreitung im Allgemeinen die Beobachtungen in keiner Weise als geschlossen angesehen werden. Die Kenntniß der Arten ist so wenig allgemein, die Beobachtungen im Freien sind so lückenhaft, daß man von den Lebenserscheinungen dieser Thiere im Ganzen kaum mehr, als die allgemeinsten, von selber in die Augen fallenden Thatsachen kennt.

---

1. Familie. Blattnasen.

Phyllostomata.

Fig. 1.

Rh. ferrum equinum, 1/3 nat. Größe.

Sie haben einen häutigen Nasenaufsatz von mannigfacher Gestalt. Die Richtung des Kopfes macht mit der des Halses fast einen rechten Winkel, wodurch die Thiere eine eigenthümliche Haltung annehmen. Die Arten sind zahlreich und in allen Erdtheilen verbreitet, doch nur in heißen und gemäßigten Klimaten. Nur wenige Arten nähern sich der kälteren Grenze der gemäßigten Zone. Die Mehrzahl der Arten gehört der Tropenregion an. Die auffallende Hautentwickelung hängt mit einer großen Empfindlichkeit für klimatische Einflüsse zusammen.

---

1. Gattung.

Rhinolophus *Geoffroy.*

Die Hufeisennasen bilden die einzige Gattung der blattnasigen Fledermäuse in Europa. Sämmtliche europäische Arten sind nach demselben Typus gebaut. Der Schädel ist sehr auffallend gebildet: der Scheitel kugelig aufgetrieben und erhöht, der Hinterkopf abschüssig und verengt, der Nasenrücken durch eine tiefe Einbucht von der Stirn getrennt, der Schädel zwischen den Augenhöhlen auffallend verengt. Die verkümmerten Zwischenkiefer sind auf der Gaumenfläche eingefügt, die Nasenbeine sehr kurz, so daß die Lücke zwischen den Oberkieferbeinen auffallend weit und tief ist. Die Zahl der Zähne ist bei den vier europäischen Arten übereinstimmend. Im Zwischenkiefer befinden sich zwei, durch eine Lücke getrennte, rudimentäre obere Vorderzähne; im Unterkiefer vier geschlossene Vorderzähne. Im Oberkiefer jederseits ein sehr

kleiner und vier größere Backenzähne; im Unterkiefer jederseits sechs Backenzähne, von denen der zweite ganz aus der Zahnreihe nach außen heraus-

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 2.

Rh. ferrum equinum, 2/1 nat. Größe.

gerückt und ungewöhnlich klein ist. Diese ganz kleinen Backenzähne, im Oberkiefer der erste, im Unterkiefer der zweite, die häufig kaum mit bloßen Augen sichtbar sind, scheinen hin und wieder, wenn auch selten, ausfallen zu können. Es sind die einzigen Fälle unter den europäischen Arten, bei denen mir eine solche Abweichung im Gebiß vorgekommen ist. Alle Arten haben im normalen Zustande im Ganzen 32 Zähne, die durch folgende Formel ausgedrückt werden können:

$$\frac{4.1}{4.2} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{1-1}{4} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{1.4}{2.4} = 32 \text{ Zähne.}$$

Der Nasenaufsatz, der das ganze Gesicht, von der Schnauzenspitze bis zur Stirn, bedeckt, besteht aus drei Theilen: dem Hufeisen, dem Längskamme und der Lanzette. Der vorn in der Mitte eingebuchtete Hufeisenbogen beginnt vorn auf der Schnauzenspitze, umschließt die in einer tiefen Hautfalte auf dem Nasenrücken liegenden Nasenlöcher und endet mit seinen Seitenästen vor den Augen. Der in der Mitte des Hufeisens hinter den Nasenlöchern sich erhebende Längskamm hat vorn eine erweiterte Querfläche und hinter derselben eine sattelförmige Einbucht, hinter welcher der Längskamm in einer vorstehenden Spitze endet. Die zur Stirn querstehende Hautlanzette, die sich zwischen den Augen, unter den hinteren Enden der Hufeisenäste, erhebt, hat jederseits von der erhöhten Mittellinie drei zellenförmige Vertiefungen, die durch zwei Querhäute von einander getrennt werden. Das Ohr ist unter der Mitte des Außenrandes tief eingebuchtet, so daß der untere Theil desselben lappenförmig vorspringt und die Ohröffnung von außen zu schließen im

Stande ist. Ein häutig entwickelter Ohrdeckel oder Tragus ist nicht vorhanden. Auf der inneren Ohrhälfte verläuft ein bogiger Längskiel; die äußere hat 10 bis

Fig. 5.

Rh. Hipposideros, $^2/_1$ nat. Größe.

12 Querfalten. Die Hufeisennasen haben breite, verhältnißmäßig kurze Flügel. Daher ist ihr Flügelschlag flatternd und ihr Flug wenig gewandt. Der fünfte Finger ist ungefähr von der Länge des vierten, und das erste Glied des fünften sogar größer, als das erste Glied des dritten Fingers; Verhältnisse, die bei den anderen Gattungen nicht vorkommen. Der Hinterfuß ist langgestreckt und die Fußsohle querrunzelig, dicht vor der Wurzel der Zehen längsrunzelig. Der Schwanz kurz, so daß die Schwanzflughaut, die den Schwanz bis dicht vor die Spitze einschließt, etwas stumpfwinkelig, zuweilen fast gerade abgeschnitten erscheint. Der Pelz ist bei allen Arten sehr hellfarbig, oben etwas dunkler als unten, und häufig mehr oder weniger rauchbraun überflogen. Das einzelne Haar ist von der Basis an schmutzig weißlich, und die Haarspitzen auf der Rückseite deutlich dunkler, rauchbraun gefärbt. Nach den von mir untersuchten zahlreichen Individuen muß ich annehmen, daß die jüngeren Thiere dunkler als die alten, und ebenso die im Norden und in Gebirgshöhen wohnenden Individuen dunkler sind, als die aus südlichen Gegenden und aus den Ebenen.

Die Hufeisennasen sind sehr empfindlich gegen Kälte, Feuchtigkeit und Wind. So fliegen sie nur bei warmem, trockenem Wetter, ziemlich langsam, nie sehr hoch, und kommen auch des Abends ziemlich spät erst zum Vorschein. Zu Schlupfwinkeln und zum Winteraufenthalte suchen sie sich meist Höhlen, verlassene Gruben, trockene Keller und warme Dachböden auf. An solchen Orten leben sie gesellig, und man findet sie nicht selten zu Hunderten beisammen.

In Europa giebt es vier Arten, die sämmtlich bis zu den Südabhängen der Alpen auch auf deutschem Gebiete vorkommen.

Diese unterscheiden sich äußerlich leicht in folgender Weise:

a. Nördliche Arten.

Eine spitzwinkelige Einbucht außen am Ohr. Die hintere Spitze des Längskammes ist weit niedriger, als die vordere Querfläche desselben. Die Schwanzflughaut geht ungefähr bis zur Ferse.

1. Rh. Hipposideros. Die vordere Querfläche des Nasenkammes von der Basis bis zur Spitze allmälig verschmälert und zugespitzt. Hufeisen stumpf gekerbt. Die Flughaut ist etwas über die Ferse hinaus angewachsen. Flugweite 8½".

2. Rh. ferrum equinum. Die vordere Querfläche des Nasenkammes in der Mitte der Länge verengt, nach der Spitze wieder erweitert, abgerundet. Hufeisen ganzrandig. Die Flughaut ist bis dicht vor die Ferse angewachsen. Flugweite 12½".

b. Südliche Arten.

Eine stumpfwinkelige Einbucht außen am Ohr. Die hintere Spitze des Längskammes ist eben so hoch, als die vordere Querfläche desselben. Die Schwanzflughaut läßt einen bedeutenden Theil des Schienbeins frei.

3. Rh. clivosus. Die vordere Querfläche des Nasenkammes in der Endhälfte verschmälert und zugespitzt. Hufeisen an der Mittelbucht mit einem spitzen Zahn jederseits. Die Flughaut läßt das Schienbein ungefähr um die halbe Länge der Fußsohle frei. Flugweite 10½".

4. Rh. Euryale. Die vordere Querfläche des Nasenkammes der ganzen Höhe nach gleichbreit, am Ende abgerundet. Hufeisen an der Mittelbucht jederseits mit einem stumpfen Zahn. Die Flughaut läßt das Schienbein um die Länge der Fußsohle frei. Flugweite 10½".

---

1. Die kleine Hufeisennase.

Rhinolophus Hipposideros.

Fig. 6. Fig. 7.

Noctilio Hipposideros *Bechst.* Naturg. Deutschl. p. 1194.
Rhinolophus bihastatus *Geoffr.* Ann. du Mus. XX. p. 259.
Rhinolophus Hippocrepis *Herm.* Observ. Zool. p. 18.
Vespertilio minutus *Montagu.* Linn. Trans. IX. p. 163.

Gebiß 32 Zähne. Der erste Backenzahn im Oberkiefer ist fast halb so hoch als der zweite, weit höher als der hintere Rand des Eckzahns, und

lang, kegelförmig zugespitzt; er trennt den Eckzahn vom zweiten Backenzahn auffallend und ist in der Mittellinie der Zahnreihe eingefügt. Der zweite Backenzahn im Unterkiefer ist sehr klein, stumpf zugespitzt; er ragt wenig über den Kronrand der anliegenden Zähne hinaus vor, und ist aus der Mittellinie der Zahnreihe herausgerückt, doch so, daß der erste und dritte Backenzahn nicht mit einander in Berührung stehen. Der erste Backenzahn im Unterkiefer ist halb so hoch als der dritte, und steigt nicht bis zur halben Höhe des Eckzahns hinauf. Die vordere Querfläche des Längskamms auf der Nase ist der ganzen Länge nach ziemlich gleichmäßig verschmälert und am Ende spitz zugerundet. Die hinter dem Sattel gelegene Spitze des Längskammes erhebt sich kaum zur Höhe der vorderen Querfläche und ragt, auf die Lanzette angedrückt, nur bis zur Kante der ersten Querwand vor, nicht einmal in die zweite oder mittlere Zellenreihe hinein. Das Hufeisen ist von der Mittelbucht an längs dem ganzen Vorderrande hin eingeschnitten gekerbt; diese Kerbzähne werden um die Mitte des Außenrandes allmählich undeutlich. Die Einbucht am Außenrande des Ohrs ist spitzwinkelig und tief, der obere Winkel des Wurzellappens weit höher und viel spitzer zugerundet als der untere. Die angedrückten Ohren reichen weit über die Schnauzenspitze hinaus. Die Flughäute sind breit: das Wurzelglied des fünften Fingers etwas größer, als das des dritten; das Verhältniß des fünften Fingers zum dritten ist wie 10 zu 12, und zur ganzen Flügellänge wie 10 zu 24. Das dritte Glied am dritten, vierten und fünften Finger ist auffallend länger, als das zweite Glied der entsprechenden Finger. Die Flughaut ist bis etwas über die Ferse hinaus am Fuß angewachsen. Die Fußsohle ist querrunzelig, dicht vor den Zehen längsrunzelig. Der Schwanz ist etwas kürzer als der Unterarm. Die Schwanzflughaut hinten fast rechtwinkelig zugespitzt. Haar hellfarbig, grauweißlich, oben nur wenig dunkler als unten, graubraun überflogen. Die Jungen sind dunkler und mehr schwärzlichgrau.

Flugweite					8″	6‴
Totallänge					2″	7‴
Kopflänge					—	7,8‴
Schwanzlänge					1″	1.5‴
Ohrlänge von der Basis des Innenrandes					—	7‴
Ohrlänge vom Einschnitt am Außenrande					—	5,2‴
Oberarm					—	10‴
Unterarm					1″	5‴
Dritter Finger	11,3‴	+ 5.8‴	+ 8.8‴	+ 0,8‴		
Vierter Finger	12,6‴	+ 3,4‴	+ 5.4‴	+ 0.6‴		
Fünfter Finger	12‴	+ 4.2‴	+ 5,8‴	+ 0,5‴		
Schenkel					—	6,8‴
Schienbein					—	8‴
Fuß					—	3,5‴

Die kleine Hufeisennase wurde zuerst im Jahre 1759 von Daubenton unter dem Namen: Petit fer à cheval beschrieben. Schreber handelt sie mit der folgenden Art gleichzeitig ab. Doch ist sie im Ganzen nicht verkannt worden.

Sie ist die nördlichste Form ihrer Gattung, die einzige Art, die bis zu den Küsten der Nord- und Ostsee hinauf in Deutschland vorkommt. Im mittleren Europa, von Norddeutschland bis Süditalien, von Frankreich bis zum Kaukasus kommt sie fast überall vor. Man kennt sie aus Frankreich, Deutschland, der Schweiz, aus Italien und dem Kaukasus. Ich habe sie in der ganzen Alpenkette, in Istrien, Dalmatien, Ungarn und Südrußland beobachtet. In Deutschland fehlt sie wohl nirgend. Sie geht bis hoch in die Gebirge hinauf, und kommt unter anderen noch auf der Höhe des Harzes, in den Centralkarpathen, in den Alpen bis über die Waldregion hinaus, z. B. am St. Gotthard, im Oetzthal, bei Heiligenblut und im Naßfelde, vor. Sie lebt unter den Gattungsverwandten vorzugsweise gesellig, und man findet sie in Höhlen, verlassenen Gruben, in Ruinen und unter den Dächern unbewohnter Gebäude oft zu Hunderten beisammen. Sie kommt im Frühjahr ziemlich früh, des Abends jedoch gewöhnlich erst bei anbrechender Dunkelheit zum Vorschein. Ihr Flug ist ziemlich unbeholfen und flatternd.

---

2. Die große Hufeisennase.

Rhinolophus ferrum equinum.

Fig. 8

Fig. 9.

Vespertilio ferrum equinum *Schreb.* Säugeth. I. Tab. 72. f. 2.
Rhinolophus unihastatus *Geoffr.* Ann. du Mus. XX. p. 257. n. 1.

Gebiß 32 Zähne. Der Eckzahn im Oberkiefer tritt mit seiner hinteren Kante in unmittelbare Berührung mit dem zweiten Backenzahn, so daß der sehr kleine erste Backenzahn ganz aus der Zahnreihe heraus nach außen gedrängt wird. Der zweite Backenzahn im Unterkiefer ist sehr klein, länglich rund, einem Sandkörnchen ähnlich; er steigt nicht bis zur Höhe des Kronrandes der anliegenden Zähne auf, und ist ganz aus der Zahnreihe heraus, nach außen gedrängt, so daß der erste und dritte Backenzahn unmittelbar mit ein-

ander in Berührung stehen. Der erste Backenzahn im Unterkiefer ist halb so hoch als der dritte, und steigt nicht bis zur halben Höhe des Eckzahns auf. Die vordere Querfläche des Längskammes auf der Nase ist in der Mitte verschmälert, oben und unten gleichmäßig erweitert und an der Spitze breit abgerundet. Die hinter dem Sattel gelegene Spitze des Längskammes erhebt sich über die vordere Querfläche noch um die Hälfte der Höhe der Querfläche und ragt, auf die Lanzette angedrückt, nur wenig über die erste Querwand in die zweite Zellenreihe hinein. Das Hufeisen ist vorn an der Einbucht auf der Mittellinie abgerundet, ohne irgend einen Einschnitt zur Seite der Mittelbucht, nach außen hin ganzrandig. Die Einbucht am Außenrande des Ohrs ist spitzwinkelig und tief, und der obere Winkel des Wurzellappens weit spitzer abgerundet und weit höher als der untere. Die angedrückten Ohren erreichen die Schnauzenspitze. Die Flughäute sind breit: das Wurzelglied des fünften Fingers etwas größer, als das des dritten; das Verhältniß des fünften Fingers zum dritten ist wie 10 zu 12, und zur ganzen Flügellänge wie 10 zu 25. Das dritte Glied am dritten und vierten Finger ist auffallend länger, das am fünften Finger weniger, aber noch deutlich länger, als das zweite Glied des entsprechenden Fingers. Die Flughaut ist bis dicht vor die Fußwurzel angewachsen. Die Fußsohle ist querrunzelig, dicht vor den Zehen längsrunzelig. Die Schwanzlänge beträgt drei Viertel der Länge des Unterarms. Die Schenkelflughaut ist an der Schwanzspitze fast rechtwinkelig begrenzt. Das Haar hellfarbig, rostweißlich; oben etwas dunkler, rauchbraun überflogen.

Flugweite							12″	6‴
Totallänge							3″	6,6‴
Kopflänge							—	11‴
Schwanzlänge							1″	4,6‴
Ohrlänge von der Basis des Innenrandes							—	10‴
Ohrlänge vom Einschnitt am Außenrande							—	7,3‴
Oberarm							1″	3‴
Unterarm							2″	0,6‴
Dritter Finger	15,5‴	+	8,3‴	+	13,4‴	+		1,6‴
Vierter Finger	17,5‴	+	4,8‴	+	8,3‴	+		0,8‴
Fünfter Finger	18‴	+	6,1‴	+	7‴	+		0,7‴
Schenkel							—	9,6‴
Schienbien							—	10,5‴
Fuß							—	5‴

Die große Hufeisennase wurde zuerst von Daubenton im Jahre 1759 unter dem Namen: Fer à cheval beschrieben. Sie ist von der ersten Kunde an keiner Verwechselung ausgesetzt gewesen.

Sie kommt im größten Theile des gemäßigten und südlichen Europas vor, von Frankreich bis zur Krimm, vom Südrande des Harzes bis zum südlichen Italien. Ich kenne sie außer in Deutschland und der Alpenkette, in Italien, Dalmatien, Ungarn und Südrußland. Ihre Nordgrenze erreicht sie im südlichen England, und am Südrande des Harzes. In den Höhlen am südlichen Harzrande ist

sie noch selten, häufiger in Thüringen und in den Höhlen von Muggendorf, sehr häufig in Oberitalien. Auf den Alpen findet man sie im Sommer noch in Höhen von 6000 Fuß, z. B am St. Gotthard und in den Tauern. Sie lebt gern gesellig; doch habe ich sie nirgend in solcher Häufigkeit beisammen gefunden, wie die kleine Hufeisennase. Auch diese Art hält sich am liebsten in trockenen Hohlen und Ruinen, warmen Kellern und unter Dächern auf. Sie kommt im Frühjahr ziemlich früh zum Vorschein; doch habe ich sie nie, wie man es von ihr behauptet, an wärmeren Tagen im Winter fliegen sehen. Sie erscheint des Abends ziemlich spät, und zeigt wenig Fluggewandtheit. Auch erhebt sie sich im Fluge nicht zu auffallenden Höhen.

---

3. Die spitzkammige Hufeisennase.

Rhinolophus clivosus.

Fig. 10 Fig. 11.

Rhinolophus clivosus *Cretschm.* in Rüpp. Atlas. p. 47. f. 18.

Gebiß 32 Zähne. Der kleine erste obere Backenzahn, nicht höher als der hintere Rand des Eckzahns, bei Weitem nicht so hoch als der vordere Kronrand des ersten Backenzahns, ist in der Mittellinie der Zahnreihe eingefügt und trennt den Eckzahn vom zweiten Backenzahn. Der zweite Backenzahn im Unterkiefer ist sehr klein, länglichrund, einem Sandkörnchen ähnlich; er steigt bis zur Höhe des Kronrandes der beiden anliegenden Backenzähne auf, und ist ganz aus der Zahnreihe heraus nach außen gedrängt, so daß der erste und dritte Backenzahn unmittelbar mit einander in Berührung stehen. Der erste Backenzahn im Unterkiefer erreicht ungefähr zwei Drittel der Höhe des dritten Backenzahns und die halbe Höhe des Eckzahns. Die vordere Querfläche des Längskammes auf der Nase ist in der unteren Hälfte ziemlich gleichbreit, dicht über der Mitte bis fast auf die Hälfte der Breite verschmälert, und von hier aus bis zur Spitze noch gleichmäßig verengt. Die hinter dem Sattel gelegene Spitze des Längskammes erhebt sich über die vordere Querfläche fast um deren ganze Höhe und ragt, auf die Lanzette

angedrückt, über die zweite Querwand hinaus in die letzte Zellenreihe hinein. Jede Hälfte des Hufeisens hat vorn auf der Nase neben der gemeinschaftlichen Einbucht nach außen noch eine kleinere Einbucht, zwischen welcher letzteren und der Mittelbucht der Rand jederseits deutlich zahnförmig vorspringt; der Außenrand des Hufeisens verläuft im Uebrigen ganzrandig. Die Einbucht am Außenrande des Ohrs ist flach und stumpfwinkelig, und der Wurzellappen nach oben und unten ziemlich gleichhoch und gleichmäßig abgerundet. Die angedrückten Ohren erreichen nur die Schnauzenspitze. Die Flughäute sind breit: das Wurzelglied des fünften Fingers etwas größer, als das des dritten Fingers; das Verhältniß des fünften Fingers zum dritten, wie 10 zu 12, und zur ganzen Flügellänge, wie 10 zu 25. Das dritte Glied am dritten und vierten Finger ist beinahe doppelt so lang als das zweite derselben Finger; das dritte und zweite Glied am fünften Finger von gleicher Länge. Die Flughaut erreicht die Fußwurzel nicht, sondern läßt das Schienbein um die halbe Länge der Fußwurzel frei vorstehen. Die Fußsohle ist querrunzelig, dicht vor den Zehen längsrunzelig. Der Schwanz ist halb so lang als der Unterarm, und die Schenkelflughaut hinten fast geradlinig abgeschnitten. Das Haar ist hellfarbig, weißlich, oben etwas dunkler rauchbraun überflogen.

Flugweite			10″	6‴
Totallänge			2″	11,5‴
Kopflänge			—	9,8‴
Schwanzlänge			—	11,5‴
Ohrlänge von der Basis des Innenrandes			—	8,5‴
Ohrlänge vom Einschnitt am Außenrande			—	5,6‴
Oberarm			1″	—
Unterarm			1″	9,2‴
Dritter Finger	13‴	+ 6,6‴	+ 10,5‴	+ 1,1‴
Vierter Finger	14,4‴	+ 3,7‴	+ 6,6‴	+ 0,6‴
Fünfter Finger	14,8‴	+ 5‴	+ 5‴	+ 0,5‴
Schenkel			—	8,5‴
Schienbein			—	9,4‴
Fuß			—	4,5‴

Diese Art kommt in Südeuropa, Afrika und der Levante vor. **Rüppell** entdeckte sie in Aegypten. Ich selbst habe sie in Oberitalien, in Turin, Mailand und am Gardasee, in Mittelitalien, Sicilien, Istrien und Dalmatien beobachtet. Die Nordgrenze ihrer Verbreitung erreicht sie am südlichen Fuße der Alpen. Bei Triest ist sie schon gar nicht selten; doch scheint sie in Europa nirgend so häufig vorzukommen, wie die kleine Hufeisennase. Man findet sie besonders in Höhlen und Felsenklüften, in Ruinen, alten Wasserleitungen und unter einsamen Dächern. In Flug und Lebensweise weicht sie nicht wesentlich von den Gattungsverwandten ab.

4. Die rundkammige Hufeisennase.

Rhinolophus Euryale.

Fig. 12.

Fig. 13.

Rhinolophus Euryale *Blasius* in Wiegm. Archiv 1853, I. p. 49, und in den Anzeigen der bayer. Akad. der Wissenschaften, Juli 1853, p. 109.

Gebiß 32 Zähne. Der sehr kleine erste obere Backenzahn, nur wenig höher als der hintere Rand des Eckzahns, fast so hoch als der vordere Kronrand des zweiten Backenzahns, ist in der Mittellinie der Zahnreihe eingefügt und trennt den Eckzahn vom zweiten Backenzahn. Der zweite Backenzahn im Unterkiefer ist sehr klein, rundlich, mit flacher Krone; er steigt ungefähr bis zur Höhe des Kronrandes der beiden anliegenden Backenzähne auf, und ist aus der Mittellinie der Zahnreihe heraus nach außen gedrängt, doch so, daß der erste und dritte Backenzahn nicht ganz mit einander in unmittelbarer Berührung stehen. Der erste Backenzahn im Unterkiefer ist kaum halb so hoch, als der dritte, und erreicht ungefähr ein Drittel der Höhe des Eckzahns. Die vordere Querfläche des Längskammes auf der Nase ist der ganzen Länge nach ziemlich gleichbreit und an der Spitze breit abgerundet. Die hinter dem Sattel gelegene Spitze des Längskammes erhebt sich über die vordere Querfläche fast um deren ganze Höhe und ragt, auf die Lanzette angedrückt, über die zweite Querwand hinaus in die letzte Zellenreihe hinein. Jede Hufeisenhälfte hat vorn auf der Nase neben der gemeinschaftlichen Mittelbucht nach außen noch eine kleinere stumpfe Einbucht, zwischen welcher letzteren und der Mittelbucht der Rand jederseits schwach zahnförmig vorspringt; der Außenrand des Hufeisens verläuft im Uebrigen ganzrandig und zeigt nur vorn kaum merkliche Andeutungen von rundlichen Kerben oder Wellenbiegungen. Die Einbucht am Außenrande des Ohrs ist flach und stumpfwinkelig und der Wurzellappen nach oben und unten ziemlich gleichhoch und gleichmäßig abgerundet. Die an den Kopf angedrückten Ohren überragen die Schnauzenspitze auffallend. Die Flughäute sind breit: das Wurzelglied des fünften

Fingers etwas größer, als das des dritten; das Verhältniß des fünften Fingers zum dritten, wie 10 zu 12, und zur ganzen Flügellänge, wie 10 zu 24. Das dritte Glied am dritten und vierten Finger ist doppelt so lang als das zweite derselben Finger; das dritte Glied am fünften Finger nur wenig, aber deutlich länger als das zweite Glied desselben Fingers. Die Flughaut erreicht die Fußwurzel nicht, sondern läßt das Schienbein ungefähr um die Länge der Fußwurzel frei vorstehen. Die Fußsohle ist querrunzelig, dicht vor den Zehen längsrunzelig. Der Schwanz ist über halb so lang als der Unterarm. Die Schenkelflughaut ist sehr stumpfwinkelig, fast geradlinig abgeschnitten. Auch bei dieser Art ist der Pelz sehr hellfarbig weißlich, und auf der Oberseite etwas dunkler rauchbraun überflogen.

Flugweite					10"	6'''
Totallänge					2"	7'''
Kopflänge					—	9'''
Schwanzlänge					1"	—
Ohrlänge von der Basis des Innenrandes					—	8,6'''
Ohrlänge vom Einschnitt am Außenrande					—	6,0'''
Oberarm					—	11'''
Unterarm					1"	8,5'''
Dritter Finger	14,3'''	+ 5,8'''	+ 11,3'''	+ 1'''		
Vierter Finger	15'''	+ 3,4'''	+ 7,8'''	+ 0,7'''		
Fünfter Finger	15,4'''	+ 5'''	+ 5,8'''	+ 0,5'''		
Schenkel					—	7,5'''
Schienbein					—	7,5'''
Fuß					—	4,6'''

Es ist mir nicht unwahrscheinlich, daß diese Art bisher mit Rh. clivosus in Sammlungen zusammengestellt und verwechselt worden ist. Auch steht sie dieser letzten Art in jeder Beziehung am nächsten. An ihrer specifischen Selbstständigkeit ist jedoch nicht zu zweifeln. In der Gestalt des Nasenaufsatzes weicht sie von allen bekannten Arten darin ab, daß die vordere Querfläche des Längskammes der ganzen Länge nach gleichbreit und am oberen Ende flach abgerundet ist. Das Hufeisen ist vorn neben der Mittelbucht jederseits mit einem ganz stumpfen, durch eine stumpfgerundete Einbucht abgetrennten Zahn versehen, während der entsprechende Zahn am Vorderende des Hufeisens bei Rh. clivosus durch eine spitze Einbucht abgetrennt ist. Auch im Gebiß ist sie am leichtesten mit Rh. clivosus zu verwechseln. Die flache Krone des sehr kleinen ersten oberen Backenzahns erhebt sich etwas höher als der hintere Rand des Eckzahns, fast so hoch, als der vordere Kronrand des zweiten Backenzahns, während derselbe erste Backenzahn bei Rh. clivosus nicht höher als der hintere Rand des Eckzahns, bei Weitem nicht so hoch als der vordere Kronrand des zweiten Backenzahns ansteigt. Dagegen ist der erste Backenzahn im Unterkiefer verhältnißmäßig weit kleiner und schwächer, wie bei Rh. clivosus; dieser Zahn ist bei Rh. Euryale kaum halb so hoch als der dritte Backenzahn, und erreicht ungefähr ein Drittel der Höhe des Eckzahns, während derselbe bei Rh. clivosus ungefähr zwei Drittel der Höhe des dritten Backenzahns und stets die halbe Höhe des Eckzahns erreicht. Daß diese Verhältnisse bei abgenutzten Zahnspitzen nicht ganz sicher mehr zu beurtheilen sind, versteht sich von selber. Bei Rh. Euryale ist der erste und dritte Backenzahn im

Unterkiefer etwas von einander getrennt, während beide Zähne bei Rh. clivosus mit einander in unmittelbarer Berührung stehen. Die an den Kopf angedrückten Ohren ragen bei Rh. Euryale auffallend, etwa um 2''', über die Schnauzenspitze vor, während sie bei Rh. clivosus die Schnauzenspitze nur erreichen. Der Schwanz ist verhältnißmäßig länger als bei Rh. clivosus, bei welcher Art er nur die halbe Länge des Unterarms erreicht.

Diese neue Art ist bis jetzt nur aus Südeuropa bekannt. Ich erhielt sie zuerst im Jahre 1847 in Mailand; dann am Gardasee bei Riva, wo ich sie mit Rh. clivosus zusammen fliegen sah; später in Triest und von Spalatro in Dalmatien. Sie scheint, wie Rh. clivosus, ihre Nordgrenze am südlichen Fuße der Alpen zu erreichen. Sehr bedeutende wesentliche Unterschiede im Fluge und in der Lebensweise von dieser nahe verwandten Art sind mir nicht aufgefallen; doch schien mir im Ganzen der Flug von Rh. clivosus schneller und gewandter zu sein, sowie diese Art auch Abends etwas früher zum Vorschein kam, als Rh. Euryale.

---

2. Familie. Glattnasen.

Vespertiliones.

Fig. 14.

Plecotus auritus, 1/3 nat. Größe.

Sie haben eine einfache Nase; Gesicht und Nasenrücken ohne häutigen Aufsatz. Der Tragus entwickelt sich zu einem häutigen, vorspringenden Ohrdeckel. Bei allen Gattungen sind die in der Mitte durch eine Einbucht getrennten Zwischenkieferäste mit dem Oberkiefer verwachsen und jederseits mit zwei oberen Vorderzähnen versehen. Unter allen von mir in zahlreichen Exemplaren untersuchten Arten habe ich nie eine Abweichung im Gebiß gefunden, durch welche die ziemlich allgemeine Annahme gerechtfertigt würde, daß einzelne Zähne ausfallen, oder in der Stellung und den wesentlichen Dimensionsverhältnissen abändern könnten. Nur bei den größeren Arten nutzen sich die Zahnkronen und Zahnspitzen im Alter so ab, daß man die ursprünglichen Längenverhältnisse der Zähne nicht mehr sicher beurtheilen kann.

Die Arten sind weit zahlreicher als die der übrigen Familien, und in allen Erdtheilen und in allen Klimaten verbreitet. Obwohl die meisten Arten den wärmeren Gegenden angehören, so kommen doch einige Arten bis an die Grenze der Polargegenden, und noch mehrere in Gebirgen bis zur Schneeregion hinauf vor.

---

2. Gattung.

Plecotus *Geoffroy.*

Fig. 15. Fig. 16. Fig. 17.

Pleoctus auritus, $^{2}/_{1}$ nat. Größe.

Der Schädel ist gegen die Mitte des Scheitels stark gewölbt, nach dem fast halbkugelig aufgetriebenen Hinterhaupte und dem Nasenrücken hin gleichmäßig abschüssig. Der Nasenrücken ist kurz und breit, flach, kaum gewölbt, nach der Stirn hin stärker ansteigend. Der Oberkiefer an den Eckzähnen ungefähr so breit, als die Schädelverengung zwischen den Augenhöhlen. In jedem Zwischenkieferaste stehen oben zwei Vorderzähne, im Unterkiefer sechs geschlossene Schneidezähne. Im Oberkiefer jederseits zwei einspitzige und hinter denselben drei vielspitzige, im Unterkiefer drei einspitzige und drei vielspitzige Backenzähne. Nur die vier letzten sind als eigentliche Backenzähne, die vorhergehenden als Lückenzähne anzusehen. Die Zahnformel ist demnach:

$$\frac{4 . 1}{4 . 2} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{2 - 2}{6} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{1 . 4}{2 . 4} = 36 \text{ Zähne.}$$

Die Nasenlöcher sind oben auf der Schnauze geöffnet. Die Ohren über dem Scheitel mit einander verwachsen; der Außenrand des Ohrs endet unter dem Ohrdeckel, ohne den Mundwinkel zu erreichen; über der Basis des Innenrandes erhebt sich ein gesonderter, zungenförmig vorspringender Lappen, der sich in eine schräg nach unten bis nahe an die Basis des Längskiels verlaufende Hautleiste fortsetzt. Der Tragus ist nach der Spitze verschmälert, fast gerade, an der Basis des Außenrandes mit deutlich vorspringendem Zahn versehen. Die langöhrigen Fledermäuse haben ziemlich kurze und breite Flügel.

Der Flügelschlag ist daher etwas flatternd und der Flug wenig schnell. Die Sohle des Hinterfußes ist sehr kurz, unter der Ferse mit einer, hinter der Zehenwurzel mit zwei rundlichen Wülsten besetzt, und zwischen denselben längsrunzelig. Das Spornbein an der Ferse des Hinterfußes, durch welches die Schwanzflughaut seitlich gestützt wird, trägt keinen nach außen vorspringenden seitlichen Hautlappen. Der Schwanz ist ungefähr so lang, als der Körper, und die Schwanzflughaut hinten spitzwinkelig begrenzt. Der Pelz ist graubraun, unten etwas heller; bei jungen Thieren schwärzlichgrau.

Diese Thiere sind ziemlich empfindlich gegen widerwärtige Einflüsse der Witterung, ziehen sich im Herbst schon ziemlich früh in ihre Winteraufenthaltsorte zurück und kommen im Frühjahr ziemlich spät erst zum Vorschein. Man findet sie im Sommer häufig in hohlen Bäumen, und an den Hinterfüßen hängend an senkrechten Wänden, im Winter gewöhnlich in Gebäuden und seltener in hohlen Bäumen.

In Europa kommt nur eine einzige Art dieser Gattung vor.

Die langöhrige Fledermaus.

Plecotus auritus.

Fig. 18.

Fig. 19.

Vespertilio auritus *L.* Syst. Natur. XII. p. 47. n. 5.
Vespertilio cornutus *Faber*, Isis 1826. p. 515.
Vespertilio Otus *Boie*, Isis 1826. 1830. p. 256.
Vespertilio brevimanus *Jenyns*. Linn. Trans. XVI. p. 55. und *Bonap.* Icon. d. F. ital. XXI. fol. 98.

Gebiß 36 Zähne. Die Schneidezähne im Unterkiefer stehen mit ihrem längeren Querdurchmesser in der Richtung der Kiefer, so daß sie einander nur

mit den schmalen Kanten berühren. Der erste obere, schlank zugespitzte Backenzahn ist in die Zahnreihe gestellt, trennt den Eckzahn vom zweiten Backenzahn, und erhebt sich weit über die Kronränder der anliegenden Zähne. Der zweite obere Backenzahn ist weit höher, als die drei folgenden vielspitzigen Backenzähne. Von den drei unteren einspitzigen Backenzähnen ist der zweite der kleinste, der dritte der höchste, jedoch noch niedriger als die drei folgenden vielspitzigen Backenzähne. Das Ohr erreicht fast die Länge des Körpers. Auf der Innenfläche des Ohrs, etwas über der Basis des Ohrkiels, beginnt eine nach innen schräg in die Höhe verläufende Hautleiste, die am Innenrande des Ohrs als ein zungenförmiger Lappen vorsteht. Der nach der Spitze verschmälerte und mit der Spitze etwas nach außen gebogene Ohrdeckel erreicht fast die Mitte des Ohrs. Die Ohrfläche ist fast der ganzen Länge nach mit 22 bis 24 Querfalten bezeichnet; die Ohrspitze und Ohrbasis glatt, ungefaltet. Die oben auf der Schnauze liegenden Nasenlöcher sind länglich, einander ziemlich parallel und etwas wellenförmig gebogen. Die Flughäute sind breit: das Wurzelglied des fünften Fingers ist nur wenig kürzer, als das des dritten und vierten Fingers; das Verhältniß des fünften Fingers zum dritten ist wie 10 zu 13, und zur ganzen Flügellänge wie 10 zu 24. Die Flughaut ist längs der ganzen Fußsohle bis zur Wurzel der Zehen angewachsen. Die Fußsohle hat unter der Ferse eine große rundliche Wulst, an der Wurzel der Zehen zwei etwas kleinere Wülste, und längs der Mitte Längsrunzeln. Das letzte Glied des Schwanzes steht frei aus der Schwanzflughaut vor. Das Gesicht ist bis an den Hinterrand der Nasenlöcher und rings um die Augen mit langen Haaren besetzt. Lange weißliche Barthaare hängen an den Seiten des Oberkiefers über den Lippenrand abwärts. Sämmtliche Flughäute und die Ohren sind lichtgraubraun und dünnhäutig. Der Pelz ist graubraun, auf der Unterseite etwas heller. Das einzelne Haar in der Wurzelhälfte schwärzlich, in der Endhälfte heller. Die Jungen vom ersten Jahre sind durchgängig dunkler gefärbt als die Alten.

Flugweite					9″	—
Totallänge					3″	2‴
Kopflänge					—	8‴
Schwanzlänge					1″	7‴
Ohrlänge von der Basis des Innenrandes					1″	2,5‴
Länge des Ohrdeckels					—	6‴
Oberarm					—	9,5‴
Unterarm					1″	4,5‴
Dritter Finger	14‴	+	6‴	+	5,5‴ +	2,5‴
Vierter Finger	14‴	+	4,3‴	+	3,6‴ +	1‴
Fünfter Finger	13,5‴	+	4,2‴	+	3,6‴ +	1‴
Schenkel					—	6‴
Schienbein					—	8‴
Fuß					—	4‴
Frei vorstehende Schwanzspitze					—	1,3‴

Die langöhrige Fledermaus ist die einzige der beiden Linné bekannten europäischen Arten, deren Deutung keinem Zweifel unterworfen ist. Alle späteren

Fig. 20.

Versuche, die Art zu zerspalten, sind unergiebig gewesen. Vespertilio cornutus *Faber* ist nach der ausführlichen Beschreibung in der Isis vollkommen identisch; das am Innenrande des Ohrs vorstehende Hautläppchen, das in seinem Verlauf nach dem Kiel hin sich zu einem kleineren, tieferen Hautläppchen erweitert, wird ausdrücklich hervorgehoben. Vespertilio Otus Boie beruht nach Boie's eigener Erklärung in der Isis auf demselben Individuum. Vespertilio brevimanus Jenyns ist nach Gray's Vergleichung des Originalexemplars nicht von V. auritus *L.* verschieden; aus der Abbildung und den Maßen in Bell's Brit. Quadrup. geht hervor, daß das Exemplar ein Junges ist. Lange habe ich angestanden, den Plecotus brevimanus *Bonap.* aus Sicilien, mit Pl. auritus *L.* zusammenzuziehen; ich habe jedoch zahreiche Uebergänge seitdem in Händen gehabt, und mich überzeugt, daß die sicilianischen Formen mit unseren nordischen vollkommen übereinstimmen. Bei so abnormen Bildungen, wie die Ohren von Pl. auritus es sind, kann man noch auffallendere Abweichungen finden, ohne denselben irgend eine Wichtigkeit zuschreiben zu dürfen.

Die langöhrige Fledermaus kommt fast in ganz Europa vor, von Spanien bis zum Ural und Kaukasus, von Sicilien und Griechenland bis zum 60° nördlicher Breite in Skandinavien und Rußland. Ich habe sie selber, außer in den verschiedensten Gegenden Deutschlands, in Frankreich, Italien, Dalmatien, Ungarn und in Süd- und Mittelrußland beobachtet. Außerdem ist sie in Ostindien vorgekommen. Sie ist an allen diesen Orten ziemlich häufig und im nördlichen und mittleren Deutschland sogar eine der gewöhnlichsten Arten. In Berggegenden, am Harz und in den Alpen, geht sie nicht über die Waldregion hinauf, und hält sich überall gern in nicht allzugroßer Entfernung von menschlichen Wohnungen auf. Im Sommer sieht man sie an lichten Stellen im Walde, über Waldwegen, an Waldrändern, in Baumgärten und Alleen am häufigsten fliegen.

Sie fliegt ziemlich hoch, etwas flatternd, und nicht sehr schnell, ist jedoch einiger Mannigfaltigkeit in den Bewegungen fähig. Im Fluge krümmt sie gewöhnlich das kolossale, durch seine zahlreichen Querfalten sehr bewegliche Ohr, gleich Widderhörnern, nach außen bogig abwärts, so daß bloß die spitzen, langen Ohrdeckel vorwärts in die Höhe stehen. Durch diese Ohrkrümmung erhält sie ein ganz eigenthümliches Ansehen, das sie leicht auch in einiger Entfernung kenntlich macht. In hängender Stellung schlägt sie die Ohren gewöhnlich unter die Arme zurück. Sie kommt des Abends, sowie im Frühling, ziemlich spät zum Vorschein, und hält sich sowohl in hohlen Bäumen, als im Winter in Gebäuden auf.

---

3. Gattung.

Synotus *Keyserling* und *Blasius.*

Fig. 21.

Fig. 22.

Synotus Barbastellus, $^2/_1$ nat. Größe.

Der Schädel ist gegen die Mitte des Scheitels ziemlich stark gewölbt, nach dem rundlich aufgetriebenen Hinterhaupt und dem Nasenrücken hin ziemlich gleichmäßig abschüssig. Der Nasenrücken ist kurz und breit, längs der Mitte flach ausgehöhlt, nach der Stirn etwas ansteigend. Der Oberkiefer an den Eckzähnen ungefähr so breit als die Schädelverengung zwischen den Augenhöhlen. In jedem Kieferast des Oberkiefers stehen zwei Vorderzähne; der Unterkiefer hat sechs geschlossene Schneidezähne. Im Ober- und Unterkiefer stehen jederseits zwei einspitzige und hinter denselben drei vielspitzige Backenzähne. Der erste einspitzige Zahn ist als Lückenzahn anzusehen. Die Zahnformel ist daher:

$$\frac{4\,.\,1}{4\,.\,1}\cdot\frac{1}{1}\cdot\frac{2\text{--}2}{6}\cdot\frac{1}{1}\cdot\frac{1\,.\,4}{1\,.\,4} = 34 \text{ Zähne.}$$

Die Nasenlöcher sind oben auf der Schnauzenspitze geöffnet. Die Ohren über dem Scheitel mit einander verwachsen; der Außenrand des Ohrs erstreckt sich über den Mundwinkel hinaus nach vorn vor, und endet zwischen Augen und Oberlippe; der Innenrand ziemlich gleichmäßig gerundet, von der

Mitte an etwas stärker nach außen gebogen. Das Ohr ist unten am Außenrande, der Basis des Ohrdeckels gegenüber, tief ausgerandet. Der Ohrdeckel von der Basis an stark verschmälert, fast gerade, an der Basis des Außenrandes mit deutlich vorspringendem Zahn versehen. Die Flügel sind ziemlich schlank und lang, daher der Flug rasch und gewandt. Die Sohle der Hinterfüße ist sehr kurz, unter der Ferse mit einer, hinter der Zehenwurzel mit zwei kleinen, rundlichen Wülsten besetzt, und zwischen denselben längsrunzelig. Das Spornbein an der Ferse des Hinterfußes trägt einen abgerundeten, nach außen vorspringenden Hautlappen. Der Schwanz ist etwas länger als der Körper und hinten spitzwinkelig begrenzt. Der Pelz braunschwarz, unten etwas heller.

Die Thiere sind lebenskräftig, ausdauernd, und wenig empfindlich gegen Witterungseinflüsse. Sie kommen sowohl im Frühjahr, als auch täglich Abends ziemlich früh zum Vorschein, fliegen gern in der Nähe von Wohnungen nnd suchen ihre Zuflucht am liebsten in Gebäuden, Kellern, Gruben u. dgl.

In Europa kommt nur eine einzige Art dieser Gattung vor.

Die breitöhrige Fledermaus.

Synotus Barbastellus.

Fig. 23. Fig. 24.

Vespertilio Barbastellus *Schreb.* Säugeth. I. p. 168. tab. 55.
Synotus Barbastellus *K.* et *Blas.* Wirbelth. Europ. p. 55. n. 102.

Gebiß 34 Zähne. Die seitlichen Schneidezähne im Unterkiefer stehen mit dem längsten Querdurchmesser etwas quer zur Richtung des Kiefers, so daß sie einander mit den breiten Flächen berühren, und die hinten stehenden von den vorderen theilweise verdeckt werden. Der sehr kleine erste obere Backenzahn ist aus der Zahnreihe heraus nach innen gedrängt, so daß der Eckzahn den zweiten Backenzahn unmittelbar berührt; die abgerundete Krone des ersten Backenzahns steigt bei Weitem nicht bis an den Kronrand der anliegenden Zähne hinauf. Der zweite obere Backenzahn ist höher als die drei hinter denselben stehenden vielspitzigen Backenzähne. Von den zwei unteren einspi-

ßigen Backenzähnen ist der erste der kleinste, und der zweite noch niedriger als die drei folgenden vielspitzigen Backenzähne. Das Ohr ist auffallend breit, nach dem Außenrande hin mit vier oder fünf Querfalten durchzogen; es erreicht ungefähr die Länge des Kopfes, und ragt angedrückt nur bis zur Schnauzenspitze vor. Der von der Basis an sehr stark verschmälerte, an der Spitze sehr schlanke und ziemlich gerade Ohrdeckel erreicht ungefähr die Mitte des Ohrs. Die oben auf der Schnauze geöffneten Nasenlöcher sind länglich und laufen nach hinten auseinander. Die Flughaut ist ziemlich schlank: das Wurzelglied des fünften Fingers nur wenig kürzer, als das des dritten und vierten Gliedes; das Verhältniß des fünften Fingers zum dritten, wie 10 zu 13, und zur ganzen Flügellänge, wie 10 zu 25. Die Flughaut ist längs der ganzen Fußsohle bis zur Wurzel der Zehen angewachsen. Die Fußsohle hat unter der Ferse eine große rundliche Wulst, an der Wurzel der Zehen zwei kleinere Wülste, und längs der Mitte Längsrunzeln. Der Schwanz ist fast ganz von der Schwanzflughaut umschlossen. Das Gesicht ist von der Schnauzenspitze an längs dem Nasenrücken und über den Augen hin bis zur Ohrbasis ganz nackt. Die langbehaarten Seiten des Gesichts zwischen Augen und Nasenloch, und die kurzbehaarte Vorderfläche der Schnauze erheben sich scharf abgegrenzt über den niedriger liegenden nackten Theil des Gesichts. Die Flughäute und Ohren sind dunkel schwarzbraun und dickhäutig. Die Oberseite des Pelzes ist dunkel schwarzbraun, die Unterseite etwas heller graubraun. Das einzelne Haar an der Wurzel schwarz, mit fahlbraunen Haarspitzen.

Flugweite						10″	—
Totallänge						3″	5‴
Kopflänge						—	7,2‴
Schwanzlänge						1″	10‴
Größte Ohrlänge am Außenrande . . .						—	7,5‴
Ohrlänge von der Basis des Innenrandes						—	6,8‴
Länge des Ohrdeckels am Außenrande . .						—	3,8‴
Länge des Ohrdeckels am Innenrande . .						—	3,0‴
Oberarm						—	10,4‴
Unterarm						1″	5,5‴
Dritter Finger	16‴	+	6‴	+	6,8‴	+	2,4‴
Vierter Finger	15,4‴	+	4,8‴	+	4,6‴	+	1‴
Fünfter Finger	15,2‴	+	4,8‴	+	3‴	+	1‴
Schenkel						—	7,6‴
Schienbein						—	8,2‴
Fuß						—	3‴
Frei vorstehende Schwanzspitze						—	0,6‴

Die breitöhrige Fledermaus wurde zuerst von Daubenton im Jahre 1759 unter dem Namen Barbastelle beschrieben. Sie scheint später nicht verkannt worden zu sein.

Man kennt sie aus England, Frankreich, Italien, Deutschland, Schweden und der Krimm. Auch habe ich sie in Ungarn und im mittleren Rußland beobachtet, und in den Alpen an verschiedenen Punkten bis zu den letzten Sennhütten hin-

auf angetroffen. So kommt sie am St. Gotthard, im Oetzthal, Fassathal, in den Tauern und Julischen Alpen vor. Auch am Harz ist sie bis zu den höchsten bewohnten Punkten nicht selten. Doch habe ich sie nirgend so häufig, wie die vorhergehende Art, gesehen. Sie übertrifft die langöhrige Fledermaus an Flugfertigkeit und zäher Ausdauer bedeutend, kommt des Abends, sowie im Frühjahr, weit früher als diese zum Vorschein, und scheuet Sturm und Regen nicht. Sie fliegt sehr hoch und rasch, in mannigfaltigen Biegungen und raschen Wendungen. Man findet sie am häufigsten an Waldrändern, in Gärten zwischen den Baumspitzen und in der Nähe von Wohnungen in der Höhe der Dächer umherfliegen. Man trifft sie nicht selten hängend an horizontalen Wänden, Mauern und in Gewölben.

---

4. Gattung.

Miniopterus *Bonaparte.*

Fig. 25. Fig. 26. Fig. 27.

Miniopterus Schreibersii, 2/1 nat. Größe.

Der Schädel ist hinten sehr stark gewölbt, in jeder Richtung erweitert; Scheitel und Hinterhaupt ungefähr von gleicher Höhe, durch eine deutliche Einbucht getrennt; der Scheitel nach dem Nasenrücken hin stark abschüssig. Der Nasenrücken ist kurz und ziemlich enge, der Länge nach tief ausgehöhlt, nach der Stirn deutlich ansteigend. Der Oberkiefer an den Eckzähnen etwas breiter, als die Verengung zwischen den Augenhöhlen. In jedem Zwischenkieferaste stehen oben zwei Vorderzähne; im Unterkiefer sechs geschlossene Schneidezähne. Im Oberkiefer jederseits zwei einspitzige und drei vielspitzige, im Unterkiefer drei einspitzige und drei vielspitzige Backenzähne. Von diesen müssen die vier letzten jederseits als eigentliche Backenzähne, die kleinen vorhergehenden als Lückenzähne angesehen werden. Die Zahnformel ist demnach:

$$\frac{4 . 1}{4 . 2} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{2 - 2}{6} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{1 \ 4}{2 . 4} = 36 \text{ Zähne.}$$

Die Nasenlöcher sind vorn vor der nackten Schnauzenspitze geöffnet, von halbmondförmiger Gestalt, die hohlen Seiten einander zugekehrt. Die Ohren sind von einander getrennt und weit kürzer, als der Kopf. Vom Innenrande des Ohrs, unterhalb der knieförmigen Biegung, verläuft eine Haut über den

Augen hin nach der Stirn, ohne die Mittellinie zu erreichen. Der Außenrand des Ohrs verläuft unter dem Tragus hinaus nach vorn, und endet nahe am Mundwinkel; der Innenrand ist an der Basis abgerundet und mit dem Kiel, über der Basis desselben, verschmolzen, und biegt sich gegen die Mitte plötzlich, ungefähr rechtwinkelig, mit etwas abgerundeter Ecke, nach der Ohrspitze zu, so daß das Ohr wie quer abgeschnitten erscheint. Das Ohr ist unten am Außenrande, der Basis des Ohrdeckels gegenüber, tief ausgerandet, und inwendig auf einen spitzwinkelig in die Tiefe des Ohrs sich hineinziehenden, nach beiden Seiten von Hautleisten begrenzten Felde, lang behaart. Der Tragus ist fast der ganzen Länge nach gleichbreit, mit dem abgerundeten Ende nach innen gebogen, über der Basis des Außenrandes nur mit einem schwach gerundeten, flachen Vorsprung versehen, ohne deutlichen Zahn. Ueber dem Mundwinkel verläuft unter den Augen hin eine tiefe Längsgrube. Die Flügel sind ungewöhnlich schlank und lang. Daher die seltene Flugfertigkeit dieser Thiere. Die Sohle des Hinterfußes ist mäßig lang und überall querrunzelig. Das Spornbein an der Ferse des Hinterfußes trägt keinen seitlichen Hautlappen. Der Schwanz ist etwas länger als der Körper und hinten spitzwinkelig abgegrenzt. Der Pelz bräunlichgrau, unten etwas heller.

Die Thiere gehören zu den lebenskräftigsten, ausdauerndsten und gewandtesten der ganzen Ordnung. Man findet sie in Höhlen, Ruinen und altem Gemäuer. Bis jetzt ist nur eine einzige Art bekannt, die in allen drei Erdtheilen der alten Welt vorkommt.

Die langflügelige Fledermaus.

Miniopterus Schreibersii.

Fig. 28.

Fig. 29.

Vespertilio Schreibersii *Natterer* in Kuhl. Deutsche Flederm. p. 41. n. 7.
Vespertilio Ursinii *Bonap.* Icon. d. F. ital. XXI. fol. 106.
Vespertilio dasythrix *Temm.* Monogr. de Mamm. II. XIII.
Vespertilio blepotis *Temm.* Monogr. de Mamm. II. XIII.
Miniopterus Schreibersii *K.* et *Blas.* Wirbelth. Europ. p. 44. n. 79.

Die Schneidezähne des Unterkiefers stehen mit dem längsten Querdurchmesser in der Richtung der Kiefer, so daß sie einander mit den schmalen Kan-

ten berühren. Der zweite obere Vorderzahn ist ebenso hoch und ebenso stark als der zweispitzige erste. Der erste einspitzige obere Backenzahn ist fast ebenso breit, und ungefähr halb so hoch als der zweite,. der die folgenden vielspitzigen Backenzähne überragt. Von den drei einspitzigen unteren Backenzähnen ist der erste der kleinste, und der dritte der größte, ungefähr von der Höhe der hinteren Backenzähne. Der Außenrand des Ohrs endet in gleicher Höhe mit der Linie der Mundspalte, dicht hinter dem Mundwinkel; der Innenrand löset sich über der Linie, die das Auge mit dem Nasenloch verbindet, vom Kiel ab, wendet sich gegen die Mitte plötzlich unter einem ungefähr rechten Winkel, mit abgerundeter Ecke, zu der nach hinten gelegenen Ohrspitze hin. Auch die nach hinten gekehrte Ohrspitze ist ungefähr rechtwinkelig und etwas abgerundet. Gegen die Mitte der Ohrfläche erheben sich zwei oder drei Querfalten. Der Tragus erreicht ungefähr die Mitte des Ohrs, ist fast gleichbreit, mit dem wenig verschmälerten Ende nach vorn oder innen gekehrt, und über der Basis des Außenrandes mit einem sehr flachen, kaum merklichen Vorsprung versehen, ohne eigentlichen Zahn. Der Flügel ist sehr lang und schlank und ganz eigenthümlich gebaut. Das dritte Glied am dritten Finger ist ungefähr dreimal so lang als das zweite; das dritte Glied am vierten Finger stark anderthalbmal so lang als das zweite, eine Eigenthümlichkeit, die bei keiner anderen Art vorkommt. Das Wurzelglied des fünften Fingers ist kleiner, als das des dritten und vierten Fingers; das Verhältniß des fünften Fingers zum dritten, wie 10 zu 17, und zur ganzen Flügellänge, wie 10 zu 30. Der angedrückte Unterarm ragt etwas über die Schnauzenspitze hinaus. Die Flughaut ist am Fuß nach unten etwas taschenförmig umgeschlagen und nur bis zur Ferse angewachsen, so daß der Fuß frei vorsteht. Die Fußsohle querrunzelig. Das Spornbein an der Ferse trägt keinen seitlichen Hautlappen. Der Schwanz, etwas länger als der Körper, wird ganz von der Flughaut umschlossen. Das Gesicht ist bis fast an die Augen und Nasenlöcher dicht und weich behaart; der vordere Theil des Nasenrückens kurz und straff behaart; zwischen den Nasenlöchern und dem Mundwinkel längere, über den Lippenrand herabhängende, borstige Haare. Die Schnauzenspitze ragt nur wenig aus dem dichten gerundeten Kopfhaar hervor; bei keiner anderen Art kommt ein solches Gesichtsprofil vor. Die Flughäute sind lichtgraubraun, die Ohren heller, in's Fleischfarbige. Der Pelz oben braungrau, unten heller, weißlich aschgrau. Das einzelne Haar zweifarbig, mit dunkleren Haarwurzeln.

Flugweite	11″	—
Totallänge	4′	1‴
Kopflänge	—	7,6‴
Schwanzlänge	2″	1,5‴
Größte Ohrlänge am Außenrande . . .	—	5‴
Ohrlänge von der Basis des Innenrandes .	—	3,4‴

Länge des Ohrdeckels am Innenrande						—	1,7'''
Oberarm						—	11,5'''
Unterarm						1''	7,7'''
Dritter Finger	17,8'''	+	4,9'''	+	12,6'''	+	3,2'''
Vierter Finger	17'''	+	3,8'''	+	6,5'''	+	1'''
Fünfter Finger	15,6'''	+	4'''	+	3,1'''	+	1'''
Schenkel						—	8,5'''
Schienbein						—	9'''
Fuß						—	5'''
Frei vorstehende Schwanzspitze						—	0

Die langflügelige Fledermaus wurde von Schreibers im Jahre 1809 in der Columbaczer Höhle im Bannat entdeckt, und von Johann Natterer in Kuhl's Monographie der deutschen Fledermäuse im Jahre 1817 unter dem Namen des Entdeckers beschrieben. Bonaparte hat in dieser Beschreibung die Form nicht wieder erkannt, und sie unter einem neuen Namen ganz vortrefflich beschrieben. Nichtsdestoweniger kommt sie in der Monographie von Temminck noch zweimal, unter dem Namen Vespertilio dasythrix aus Afrika, unter dem Namen Vespertilio blepotis aus Asien vor. Durch die Freundschaft von J. Natterer bin ich im Besitz von Originalexemplaren der ursprünglichen Beschreibung, von denen die angeführten Maße entlehnt sind. Auch habe ich Gelegenheit gehabt, Originalexemplare von Temminck's V. dasythrix und blepotis zu vergleichen. Es ist keine Spur von zoologischen Unterschieden zwischen diesen Thieren zu bemerken. Sie stimmen ebenso mit Thieren aus der Umgebung von Rom und der Beschreibung von Bonaparte überein. Es kann gar kein Zweifel darüber bestehen, daß alle später aufgetauchten Namen zu streichen, und auf die von Natterer beschriebene Art zu beziehen sind.

Demnach ist diese Fledermaus in den wärmeren Gegenden der ganzen alten Welt verbreitet, und erreicht in Europa ihre Nordgrenze am südlichen Fuße der Alpen. Sie ist aus dem Bannat, dem mittleren Italien, Algier, Südafrika, aus den kaukasischen Provinzen und dem südöstlichen Asien bekannt. Ich habe sie bei Triest, in Dalmatien und im südlichen Italien beobachtet. Ich kenne keine Art, die eine größere Flugfertigkeit und Leichtigkeit der Bewegung besäße. Mehr, als bei jeder anderen Art, wird man bei dieser an den schnellen und gewandten Flug der Schwalben erinnert. Sie kommt Abends bald nach Sonnenuntergang zum Vorschein und fliegt hoch und in mannigfaltigen Wendungen, meist im Freien, selten in den Straßen bewohnter Ortschaften. Man findet sie am häufigsten in Höhlen, in dunklen Gewölben von Ruinen, in altem Gemäuer, z. B. alten Wasserleitungen der römischen Campagna u. dergl., meist entfernt von menschlichen Wohnungen. Sie scheint in Südeuropa an geeigneten Orten nicht selten zu sein und gern gesellig zu leben.

5. Gattung.

Vesperugo *Keyserling* und *Blasius*.

Fig. 30.

Vesperugo Noctula, 2/1 nat. Größe.

Der Schädel ist hinten flach, kaum gewölbt; das Hinterhaupt höher als der Scheitel, so daß das Schädelprofil vom Hinterhaupt bis zum Zwischenkiefer ziemlich geradlinig erscheint. Die Oberkiefer treten vorn stark auseinander, so daß die Breite an den Eckzähnen größer ist, als die zwischen den Augenhöhlen. In jedem Zwischenkieferaste stehen oben zwei Vorderzähne; im Unterkiefer sechs geschlossene Schneidezähne. Im Oberkiefer jederseits ein oder zwei einspitzige und drei vielspitzige, im Unterkiefer bei allen Arten zwei einspitzige und drei vielspitzige Backenzähne. Die Nasenlöcher sind vorn vor der nackten Schnauzenspitze geöffnet, von halbmondförmiger Gestalt, mit den hohlen Seiten einander zugekehrt. Die Ohren sind von einander getrennt, von abgerundet rhomboidaler oder trapezoidischer Gestalt und kürzer als der Kopf. Der Außenrand des Ohrs läuft unter dem Tragus hinaus nach vorn vor bis gegen den Mundwinkel hin; der Innenrand ist an der Basis stumpf abgerundet, nach unten allmählich mit dem Kiel verschmolzen, erreicht seine größte Entfernung vom Kiel etwas über der Basis, und nähert sich durch eine knieförmige Biegung dem Kiel nach oben allmählich wieder. Der Tragus ist mit dem abgerundeten Ende nach innen gebogen, daher längs dem Innenrande concav, über der Basis des Außenrandes mit einem deutlichen, winkelig vorspringenden Zahn versehen. Die Flügel sind schlank und verhältnißmäßig lang. Die mäßig lange Fußsohle ist bei einigen mit rundlichen Schwielen, bei anderen mit Querrunzeln versehen. Das Spornbein an der Ferse der Hinterfüße trägt einen seitlichen, nach außen vorspringenden Hautlappen. Der Schwanz ist etwas länger als der Körper. Ohren und Flughäute sind dunkel, schwarzbraun, und dickhäutig, fleischig. Der Pelz dunkel; oben verschiedenartig braun, unten etwas heller.

Die Arten dieser Gattung sind sehr zahlreich. Es sind die gewandtesten und lebenskräftigsten Thiere der ganzen Ordnung. Sie fliegen hoch und rasch und in den mannigfaltigsten Wendungen, erscheinen Abends am frühesten, einige zuweilen schon vor Sonnenuntergang, scheuen weder Regen,

noch Sturm, und viele Arten derselben sind auch gegen Kälte nicht auffallend empfindlich. Doch finden in diesen Eigenthümlichkeiten mannigfaltige Abstufungen Statt bis zur Annäherung an die folgende Gattung. Auch in der Größe hat diese Gattung die äußersten Extreme aufzuweisen. Die meisten Arten bringen gewöhnlich zwei Junge zur Welt.

In Deutschland kommen neun Arten von dieser Gattung vor, die in folgende natürliche Gruppen zerfallen.

1. Untergattung. Vesperugo *K.* und *Blas.*

Im Ober- und Unterkiefer jederseits zwei einspitzige und drei vielspitzige Backenzähne: im Ganzen 34 Zähne.

a. Waldfledermäuse.

Der Ohrdeckel erreicht seine größte Breite über der Mitte und ist nach oben erweitert; außen an der Basis desselben ein Zahn. Die Fußsohle querrunzelig, ohne Schwielen. Die Flughaut bis zur Fußwurzel angewachsen. Der Schwanz von der Flughaut umschlossen. Die Unterseite der Flughäute längs dem Arm und der Wurzel der Finger dicht behaart.

1. V. Noctula. Die Schneiden der seitlichen unteren Vorderzähne quer zur Richtung des Kiefers gestellt. Der zweite obere Vorderzahn ist im Querschnitt doppelt so stark als der erste. Das Haar der Ober- und Unterseite einfarbig, ohne hellere Spitzen. Flugweite 14″.

2. V. Leisleri. Die Schneiden der unteren Vorderzähne in die Richtung des Kiefers gestellt. Die beiden oberen Vorderzähne sind im Querschnitte von gleicher Stärke. Das Haar der Ober- und Unterseite zweifarbig, mit dunklerem Grunde und hellen Spitzen. Flugweite 10½″.

b. Zwergfledermäuse.

Der Ohrdeckel erreicht seine größte Breite unter der Mitte und ist nach oben verschmälert; außen an der Basis desselben ein Zahn. Die Fußsohle querrunzelig. Die Flughaut bis zur Zehenwurzel angewachsen. Der Schwanz von der Flughaut umschlossen.

3. V. Nathusii. Die Schneiden der unteren Vorderzähne stehen in der Richtung des Kiefers. Der erste obere Vorderzahn zweispitzig, die äußere, schräg nach hinten stehende Spitze etwas niedriger als der zweite Vorderzahn. Der erste Backenzahn im Oberkiefer liegt in der Zahnreihe und ist von außen sichtbar. Der innere Kronrand des unteren Eckzahns geht nur bis zum unteren Drittel der Zahnhöhe hinauf. Die Flughaut hinten nicht hell gerandet. Flugweite 8″.

4. V. Pipistrellus. Die Schneiden der unteren Vorderzähne stehen in der Richtung des Kiefers. Der erste obere Vorderzahn zweispitzig, die äußere, schräg nach hinten stehende Spitze etwas höher als der zweite Vorderzahn. Der erste Backenzahn im Oberkiefer liegt in der Zahnreihe und ist von außen sichtbar. Der innere Kronrand des unteren Eckzahns steigt bis zur Mitte der Zahnhöhe hinauf. Die Flughaut hinten nicht hell gerandet. Flugweite 6½″.

5. V. Kuhlii. Die Schneiden der seitlichen unteren Vorderzähne quer zur Richtung des Kiefers gestellt. Der erste obere Vorderzahn einspitzig, über doppelt so hoch als der zweite. Der erste Backenzahn im Oberkiefer ist aus der Zahnreihe heraus nach innen gerückt, von außen nicht sichtbar. Der innere Kronrand des Eckzahns im Unterkiefer steigt bis zur Mitte des Zahns hinauf. Die Flughaut am Hinterrande zwischen dem Fuß und dem fünften Finger hell gerandet. Flugweite 8″.

c. Gebirgsfledermäuse.

Der Ohrdeckel erreicht seine größte Breite in der Mitte; außen zwischen der Mitte des Ohrdeckels und dem winkelig vorspringenden Zahn an der Wurzel ist noch ein kleinerer zweiter, zahnartiger Vorsprung. Auf der Basis der Fußsohle eine breite Schwiele; an den Zehenwurzeln kleinere Schwielen. Die Flughaut bis zur Zehenwurzel angewachsen. Die Schwanzspitze steht aus der Flughaut frei vor.

6. V. Maurus. Die Schneiden der seitlichen unteren Vorderzähne quer zur Richtung des Kiefers gestellt. Der erste obere Vorderzahn zweispitzig: die äußere Spitze etwas niedriger, als die innere, ungefähr so hoch als der zweite Vorderzahn. Der erste Backenzahn im Oberkiefer ist aus der Zahnreihe heraus nach innen gerückt, ragt mit der Krone kaum aus dem Zahnfleisch hervor und ist von außen nicht sichtbar; der Eckzahn steht unmittelbar am zweiten Backenzahn. Flugweite 8½″.

2. Untergattung. Vesperus *K.* und *Blas.*

Im Oberkiefer ein einziger, im Unterkiefer zwei einspitzige Backenzähne vor den drei hinteren vielspitzigen: im Ganzen 32 Zähne.

d. Bergfledermäuse.

Der Ohrdeckel erreicht seine größte Breite über der Mitte des Außenrandes, und ist oben erweitert, breit abgerundet; außen an der Basis desselben ein Zahn. An der Basis der Fußsohle eine breite rundliche Schwiele. Die Flughaut bis zur Zehenwurzel angewachsen. Die Schwanzspitze steht aus der Flughaut frei vor.

7. V. Nilssonii. Die Schneiden der seitlichen unteren Vorderzähne stehen quer zur Richtung des Kiefers. Der erste obere Vorderzahn ist zweispitzig, kaum höher und eben so stark als der zweite. Der Außenrand des Ohrs endet in der Höhe der Mundspalte, hinter dem Mundwinkel. Die größte Breite des Ohrdeckels liegt unter der Mitte des Innenrandes. Flugweite 10″.

8. V. discolor. Die Schneiden der unteren Vorderzähne stehen in der Richtung des Kiefers. Der erste obere Vorderzahn ist zweispitzig, über doppelt so hoch, und im Querschnitt stärker als der zweite. Der Außenrand des Ohrs endet unterhalb der Linie der Mundspalte, dicht am Mundwinkel. Die größte Breite des Ohrdeckels liegt über der Mitte des Innenrandes. Flugweite 10½″.

e. Spätflieger.

Der Ohrdeckel erreicht seine größte Breite unter der Mitte und ist nach oben schlank verschmälert; außen an der Basis desselben ein Zahn. An der Basis der

Fußwurzel eine breite rundliche Schwiele. Die Flughaut bis zur Zehenwurzel angewachsen. Die Schwanzspitze steht aus der Flughaut frei vor.

9. V. Serotinus. Die Schneiden der seitlichen unteren Vorderzähne stehen quer zur Richtung des Kiefers. Der erste obere Vorderzahn ist weit höher und stärker als der zweite. Der Außenrand des Ohrs endet in der Höhe der Mundspalte. Flugweite 13″.

---

1. Untergattung.

Vesperugo *K.* und *Blas.*

Fig. 31. Fig. 32

Vesperugo Noctula, 2/1 nat. Größe.

Die Arten haben jederseits zwei einspitzige Backenzähne im Ober- und Unterkiefer vor den drei hinteren vielspitzigen Backenzähnen. Die Zahnformel ist daher:

$$\frac{4\,.\,1}{4\,.\,1} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{2-2}{6} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{1\,.\,4}{1\,.\,4} = 34 \text{ Zähne.}$$

Sie zeichnen sich aus durch einen schlanken Flügelbau, durch schnelle und mannigfaltige Flugbewegungen, durch große Ausdauer, und eine auffallende Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einflüsse. Sie sind von allen einheimischen Arten am leichtesten und längsten in der Gefangenschaft zu erhalten und lassen sich sogar in geringem Grade zähmen.

Erste Gruppe.

Waldfledermäuse.

Der Ohrdeckel ist nach oben erweitert, mit der Spitze nach innen gerichtet, und erreicht seine größte Breite über der Mitte; außen an der Basis

desselben nur ein Zahn. Die Fußsohle ist querrunzelig, ohne Schwielen. Die Flughaut ist nur bis zur Ferse angewachsen, so daß der Fuß aus der Flughaut frei vorsteht. Der Schwanz wird von der Flughaut umschlossen. Die Flughäute sind sehr schmal: das Wurzelglied des fünften Fingers ist weit kürzer, als das des dritten und vierten Fingers; der fünfte Finger ragt nur wenig über das erste Glied des dritten Fingers hinaus; das zweite Glied des fünften Fingers reicht kaum bis zum Gelenk des ersten und zweiten Gliedes des dritten Fingers. Die Unterseite der Flughäute ist längs dem ganzen Arm und um die Wurzel des fünften Fingers dicht behaart.

Die Arten dieser Gruppe sind die kräftigsten und gewandtesten der ganzen Gattung. Sie halten sich vorzugsweise in Wäldern auf; zuweilen findet man sie auch in Baumgärten und in Parkanlagen; selten in den Straßen und zwischen menschlichen Wohnungen. Sie kommen des Abends sehr früh, bisweilen schon vor Sonnenuntergang, zum Vorschein. Man sieht sie über Waldungen, lichten Stellen im Walde und an Waldrändern in der Höhe der höchsten Baumspitzen umherfliegen; mit einbrechender Dunkelheit und bei feuchtem Wetter senken sie sich tiefer herab. Es hängt dies natürlich von der Flughöhe der Insecten ab, auf deren Fang sie ausgehen. Ihr Flug ist in hohem Grade mannigfaltig durch plötzliche Wendungen; oft stürzen sie sich mehr als 20 Fuß tief plötzlich auf ihren Fang herab; sehr selten fliegen sie, auch nur kurze Strecken, in unveränderter Richtung. Dabei ist der Flügelschlag leicht und beschreibt nur einen kleinen Winkel von 10° bis 15°, periodisch wechselnd mit weiteren Flügelschlägen von 30° bis 40°. Sie zeigen sich vor allen übrigen Arten im Fliegen unabhängig von ihrer Umgebung. Auch scheuen sie weder Regen noch Sturm, scheinen aber doch ziemlich empfindlich gegen Kälte. So kommen sie denn auch im Frühjahr später als ihre kleineren Gattungsverwandten zum Vorschein, und halten einen festen, wenig unterbrochenen Winterschlaf ab. Zum Winteraufenthalt und zu ihren täglichen Schlupfwinkeln suchen sie vorzugsweise gern Baumlöcher auf, die aber von oben dicht, trocken und frei von Spinngewebe sein müssen.

---

1. Die frühfliegende Fledermaus.

Vesperugo Noctula.

Vespertilio Noctula *Schreb.* Säugeth. I. p. 166. tab. 44.
Vespertilio lasiopterus *Schreb.* Säugeth. tab. 58.
Vespertilio serotinus *Geoffr.* Ann. du Mus. VIII. p. 194. n. 4.
Vespertilio proterus *Kuhl.* Deutsch. Flederm. p. 33. n. 5.
Vespertilio macuanus *Peters* Reise nach Mosambique. I.
Vesperugo Noctula *K.* u. *Blas.* Wirbelth. Europ. p. 46. n. 80.

Gebiß 34 Zähne. Die Schneiden der unteren Vorderzähne stehen einander parallel, die seitlichen quer zur Richtung des Kiefers, so daß, von vorn gesehen, die hinteren oder äußeren von den vorderen theilweise verdeckt wer-

den. Der zweite obere Vorderzahn ist im Querschnitt ungefähr doppelt so stark, als der erste. Die oberen Eckzähne sind nur wenig länger, als die unteren. Der erste Backenzahn im Oberkiefer sehr klein, ganz aus der Zahnreihe heraus nach innen gedrängt, so daß er von außen nicht sichtbar ist und

Fig. 33.

Fig. 34.

der Eckzahn mit dem zweiten Backenzahn unmittelbar zusammenstößt; die Spitze des ersten Backenzahns erhebt sich nicht über den inneren Kronrand des zweiten Backenzahns, und wenig über den inneren Kronrand des Eckzahns. Der letzte obere Backenzahn ist im Querschnitt deutlich dreiseitig, in der Längenrichtung halb so lang als in der Querrichtung. Der zweite Backenzahn im Unterkiefer ist etwas höher als der erste, und ungefähr halb so groß als der Eckzahn. Der Außenrand des Ohrs endet fast dicht hinter dem Mundwinkel, ungefähr in der Höhe der Mundspalte; der Innenrand ist an der Basis nach dem Kiel hin abgerundet. Der Ohrdeckel in der Endhälfte erweitert, an der nach innen gerichteten Spitze breit abgerundet, an der Basis des Außenrandes mit einem Zahn versehen. Die Flughaut ist sehr schlank: das Wurzelglied des fünften Fingers ist weit kürzer, als das des dritten: das erste Gelenk des dritten Fingers ragt bis zum zweiten Gelenk des fünften Fingers; die Länge des fünften Fingers verhält sich zu der des dritten wie 10 zu 18, und zur ganzen Flügellänge wie 10 zu 33. Der angedrückte Unterarm ragt bis zur Schnauzenspitze vor. Der Fuß steht ganz frei aus der Flughaut vor. Die Fußsohle ist querrunzelig. Das Spornbein an der Ferse trägt einen seitlichen Hautlappen. Der Schwanz ist ganz von der Flughaut umschlossen; nur das letzte, knorpelige, rudimentäre Schwanzglied steht kaum merklich, nicht halb so lang als der Daumen, frei vor. Die Flughäute sind auf der Unterseite längs dem Arm und an der Wurzel der Finger dicht behaart. Ohren und Flughäute dickhäutig und dunkel schwärzlichbraun. Der Pelz ist röthlichbraun auf Ober- und Unterseite, unten etwas heller; das Haar einfarbig, ohne hellere Spitzen. Die Jungen sind trüber, mehr gelblichbraun gefärbt.

Flugweite	14″	—
Totallänge	4″	3‴
Kopflänge	—	9,8‴
Schwanzlänge	1″	6‴
Größte Ohrlänge am Außenrande . . .	—	8,6‴
Ohrlänge von der Basis des Innenrandes	—	5‴
Länge des Ohrdeckels am Außenrande . .	—	3,2‴
Länge des Ohrdeckels am Innenrande . .	—	2‴
Oberarm	1″	2‴
Unterarm	1″	11,6‴
Dritter Finger 23‴ + 8,8‴ + 6,6‴ +		5,2‴
Vierter Finger 21,2‴ + 8,5‴ + 3,2‴ +		0,8‴
Fünfter Finger 17‴ + 4,3‴ + 2,2‴ +		0,9‴
Schenkel	—	7,6‴
Schienbien	—	8,8‴
Fuß	—	5,6‴
Frei vorstehende Schwanzspitze	—	0,8‴

Die frühfliegende Fledermaus wurde zuerst von Daubenton im Jahre 1759 unter dem Namen Noctule beschrieben. Schreber hat sie auch unter dem Namen Vespertilio lasiopterus als eigene Art aufgeführt. Geoffroy verwechselte sie mit der spätfliegenden Fledermaus: Vespertilio serotinus, und Kuhl schlug, um künftige Verwechselungen zu vermeiden, den Namen Vespertilio proterus für sie vor. Auch habe ich die Ueberzeugung, daß Vespertilio macuanus von Peters zu dieser Art zu zählen ist. Das Aeußere stimmt ganz mit unserer nordischen Art überein. Die Schädelverschiedenheiten liegen, wie ich nach Ansicht von mehr als zwanzig Schädeln ersehen, ganz innerhalb der Grenzen der Art. Auch ist V. Noctula im nordöstlichen Afrika schon gefunden worden.

Sie kommt von Norddeutschland, England und dem mittleren Rußland an nach Süden hin durch ganz Europa, durch das nordöstliche bis zum südlichen Afrika und durch das ganze mittlere Asien vor. Man kennt sie aus England, dem mittleren Italien, Dalmatien, den Gegenden des kaspischen Meeres, vom südlichen Ural und Japan. Ich habe sie außerdem in Sicilien, Ungarn, dem südlichen und mittleren Rußland gesehen, und besitze Exemplare aus dem nordöstlichen Afrika. Sie ist daher fast in der ganzen alten Welt verbreitet, jedoch im Norden noch nicht beobachtet. Diese Art ist die kräftigste aller einheimischen Fledermäuse, fliegt am höchsten und kommt Abends am frühesten zum Vorschein. Zuweilen fliegt sie schon etliche Stunden vor Sonnenuntergang. Sie bewohnt vorzugsweise Wälder, nähert sich jedoch auch, wo ausgedehnte Baumgärten und Parkanlagen vorkommen, den bewohnten Orten, und wird nicht selten in Menge zusammen im Winter auch in Gebäuden angetroffen. In Gebirgsgegenden geht sie nicht über die Waldregion hinaus, erreicht sogar die obere Grenze der Baumvegetation nicht. Sie ist gefräßiger als die übrigen Arten, und verbreitet, wo sich zahlreiche Individuen zusammen befinden, einen durchdringenden Geruch. Sie hat einen sehr festen und ziemlich langen Winterschlaf, auf den eine milde Wintertemperatur keinen störenden Einfluß auszuüben scheint. Die meisten bringen zwei Junge zur Welt, die sich im Herbst noch durch ihre plumpere Gestalt von den Alten unterscheiden.

2. Die rauharmige Fledermaus.

Vesperugo Leisleri.

Fig. 35.

Fig. 36

Vespertilio Leisleri *Kuhl.* Deutsch. Flederm p. 38. n. 6.
Vesperugo Leisleri *K.* u. *Blas.* Wirbelth. Eur. p. 46. n. 81.

Gebiß 34 Zähne. Die Schneiden der unteren Vorderzähne stehen in der Richtung des Kiefers, so daß sie einander nur mit den schmalen Kanten berühren und nicht verdecken. Der zweite obere Vorderzahn ist im Querschnitt ungefähr so stark als der einspitzige erste. Die oberen Eckzähne sind doppelt so lang als die unteren. Der erste Backenzahn im Oberkiefer ist sehr klein, ganz aus der Zahnreihe heraus nach innen gedrängt, und von außen nicht sichtbar; der Eckzahn stößt unmittelbar mit dem zweiten Backenzahn zusammen; die Spitze des ersten Backenzahns erhebt sich weit über den inneren Kronrand des Eckzahns und des zweiten Backenzahns. Der letzte obere Backenzahn ist im Querschnitt deutlich dreiseitig, in der Längenrichtung halb so lang als in der Querrichtung. Der zweite Backenzahn im Unterkiefer ist wenig höher als der erste, und fast so hoch als der Eckzahn. Der Außenrand des Ohrs endet fast dicht hinter dem Mundwinkel, ungefähr in der Höhe der Mundspalte; der Innenrand ist an der Basis nach dem Kiel hin abgerundet. Der Ohrdeckel in der Endhälfte erweitert, an der nach innen gerichteten Spitze breit abgerundet, an der Basis des Außenrandes mit einem Zahn versehen. Die Flughaut ist sehr schlank: das Wurzelglied des fünften Fingers ist weit kürzer, als das des dritten Fingers; das erste Gelenk des dritten Fingers ragt bis zum zweiten Gelenk des fünften Fingers; die Länge des fünften Fingers verhält sich zu der des dritten wie 10 zu 16, und zur ganzen Flügellänge wie 10 zu 30. Der angedrückte Unterarm ragt ungefähr bis zur Mitte der Mundspalte vor. Der Fuß steht ganz frei aus der Flughaut vor. Die Fußsohle ist querrunzelig. Das Spornbein an der Ferse trägt einen seitlichen Hautlappen. Der Schwanz wird ganz von der Flughaut umschlossen; nur das kleine letzte, knorpelige, rudimentäre Schwanzglied

steht kaum merklich, nicht halb so lang als der Daumen, frei vor. Die Flughaut ist auf der Unterseite längs dem Arm und an der Wurzel der Finger dicht behaart. Ohren und Flughäute dickhäutig, und dunkel braunschwarz. Der Pelz ist röthlichbraun, in's Schwarzbraune, unten etwas heller und mehr gelblichbraun. Das Haar ist zweifarbig, an der Wurzel schwarzbraun, mit rothbraunen oder fahlbraunen Spitzen. Die Jungen und die in höheren Gebirgen vorkommenden Individuen sind meist etwas dunkler.

Flugweite					10''	6'''
Totallänge					3''	6'''
Kopflänge					—	8,5'''
Schwanzlänge					1''	5'''
Größte Ohrlänge am Außenrande . . .					—	7'''
Ohrlänge von der Basis des Innenrandes					—	4,8'''
Länge des Ohrdeckels am Außenrande . .					—	2,8'''
Länge des Ohrdeckels am Innenrande . .					—	1,8'''
Oberarm					—	11'''
Unterarm					1''	7'''
Dritter Finger	19'''	+	7'''	+	5'''	+ 3,6'''
Vierter Finger	18'''	+	7,3'''	+	2,2'''	+ 0,9'''
Fünfter Finger	15'''	+	4'''	+	1,8'''	+ 1'''
Schenkel					—	6'''
Schienbein					—	7'''
Fuß					—	3,6'''
Frei vorstehende Schwanzspitze					—	0,6'''

Die rauharmige Fledermaus wurde von Leisler entdeckt und unterschieden und von Kuhl im Jahre 1817 zuerst unter dem Namen V. Leisleri beschrieben. Für die vorliegende Beschreibung habe ich die Originalexemplare von Kuhl vergleichen können.

Man hat sie bis jetzt nur aus England, dem mittleren Deutschland und dem Ural gekannt. Ich habe sie außerdem im östlichen Frankreich, in den Vogesen, an verschiedenen Punkten Süddeutschlands, durch den ganzen Alpenzug, in Oberungarn und im mittleren Rußland gesehen. Sie scheint also von Frankreich und England an durch das ganze mittlere Europa bis Sibirien verbreitet zu sein. In Gebirgen geht sie bis zu der äußersten oberen Grenze der Baumregion hinauf, und kommt unter anderen auch noch am St. Gotthard, im oberen Oetzthal und oberhalb Heiligenblut bis zum Fuße des Großglockners vor. Sie lebt gern gesellig und kommt auch im Sommer in ihren Schlupfwinkeln, in Baumlöchern, dutzendweise zusammen vor. Ich habe sie nie anders als in Wäldern und an Waldrändern gefunden, wo sie in den mannigfaltigsten und schnellsten Wendungen die Gipfel der höchsten Bäume umkreiset, auch wohl über Waldwegen auf kurze Strecken hinfliegt. In dunklen Wäldern habe ich sie etliche Male schon gegen Mittag fliegen sehen. Sie übertrifft an Ausdauer und Flugfertigkeit fast die vorhergehende Art. Schon im Spätsommer sieht man die verschiedenen Geschlechter mit den Jungen wieder zusammenfliegen. Ich habe im Juni die trächtigen Weibchen nie anders, als mit zwei Jungen, gefunden.

Zweite Gruppe.

Zwergfledermäuse.

Der Ohrdeckel ist nach oben verschmälert, mit der Spitze nach innen gerichtet, und erreicht seine größte Breite unter der Mitte; außen an der Basis desselben nur ein Zahn. Die Fußsohle ist querrunzelig, ohne Schwielen. Die Flughaut ist bis zur Zehenwurzel angewachsen. Der Schwanz wird von der Flughaut umschlossen. Die Flughäute sind ziemlich schlank: die Wurzelglieder des dritten bis fünften Fingers wenig von einander verschieden; der fünfte Finger ragt bis zum Gelenk des zweiten und dritten Gliedes am dritten Finger vor; das zweite Glied des fünften Fingers ragt ungefähr bis zur Mitte des zweiten Gliedes des dritten Fingers vor. Die Flughäute sind nur in der Nähe des Rumpfes schwach behaart.

Die Arten dieser Gruppe sind die kleinsten der ganzen Gattung. An Ausdauer und Gewandtheit stehen sie den beiden vorhergehenden nur wenig nach. Sie halten sich am liebsten in der Nähe von menschlichen Wohnungen, in Gebäuden und auch in hohlen Bäumen auf. Am häufigsten fliegen sie in den Straßen und zwischen den Dächern der Häuser; doch sieht man sie auch nicht selten im Freien, an Wegen und Waldrändern. Sie kommen des Abends sehr früh, unmittelbar nach Sonnenuntergang, zum Vorschein, und bleiben bis zur Morgendämmerung in Thätigkeit. Sehr häufig fliegen sie in offene, erleuchtete Räume von Wohnungen hinein. Ihr Flug ist hoch und rasch, wechselnd und mannigfaltig. Besonders gewandt sind sie in plötzlichen Wendungen, mit denen sie auf ihren Raub herabstürzen. Auch diese Arten scheuen weder Regen noch Wind, und sind weniger empfindlich gegen Kälte, als ihre größeren Gattungsverwandten. Ihr Winterschlaf ist wenig fest, und bei jeder gelinden Witterung unterbrochen An milden Wintertagen, bei Thauwetter, sieht man sie mitten im Winter zuweilen über dem Schnee fliegen. Im Frühjahr kommen sie früher, als alle ihre Verwandten. zum Vorschein, so wie es im Herbst die letzten Arten sind, die man noch umherfliegen sieht.

---

3. Die rauhhäutige Fledermaus.

Vesperugo Nathusii.

Vesperugo Nathusii *K.* u. *Blas.* Wiegm. Archiv. 1839. p. 320. n. 11.
Wirbelth. Europ. p. 48. n. 84.

Gebiß 34 Zähne. Die Schneiden der unteren Vorderzähne stehen in der Richtung des Kiefers, so daß sie einander nur mit den schmalen Kanten

berühren und nicht verdecken. Der erste obere Vorderzahn zweispitzig, ungefähr halb so lang als der obere Eckzahn aus der Alveole oder dem Zahnfleisch vortretend; die äußere, schräg nach hinten gerichtete Spitze etwas niedriger, als der zweite Vorderzahn. Der erste, schlank zugespitzte Backenzahn im Oberkiefer steht in der Mitte der Zahnreihe, so daß er von außen deutlich sichtbar ist und den Eckzahn vom zweiten Backenzahn trennt. Die Eckzähne sind

Fig. 37.

Fig. 38.

verhältnißmäßig stark; der Eckzahn im Unterkiefer ist so hoch, daß der innere Kronrand nur bis zum unteren Drittel der Zahnhöhe hinaufsteigt. Der Außenrand des Ohrs endet nur wenig unter der Linie der Mundspalte ziemlich dicht hinter dem Mundwinkel; der Innenrand ist an der Basis nach dem Kiel hin abgerundet. Der Ohrdeckel erreicht seine größte Breite unter der Mitte, ist in der Endhälfte verschmälert, an der nach innen gerichteten Spitze schlank zugerundet, und an der Basis des Außenrandes mit einem Zahn versehen. Die Flughaut ist schlank: das Wurzelglied des fünften Fingers nur wenig kürzer als das des dritten und vierten Fingers; das Verhältniß des fünften Fingers zum dritten wie 10 zu 14, und zur ganzen Flügellänge wie 10 zu 27. Der angedrückte Unterarm ragt kaum über den Mundwinkel hinaus vor. Die Flughaut ist bis zur Zehenwurzel an den Fuß angewachsen. Die Fußsohle querrunzelig. Das Spornbein an der Ferse trägt einen seitlichen Hautlappen. Der Schwanz wird von der Flughaut umschlossen; nur das letzte knorpelige und rudimentäre Schwanzglied steht kaum merklich, nicht halb so lang als der Daumen, frei vor. Die Schwanzflughaut ist oben ungefähr bis zur Mitte und längs dem Schienbein hin ziemlich dicht behaart; die übrigen Flughäute nur in der Nähe des Rumpfes schwach behaart. Die Ohren und Flughäute dickhäutig, dunkel rauchschwarz; die Flughaut hinten nicht weiß gerandet. Der Pelz auf der Oberseite dunkel rauchbraun, auf der Unterseite etwas mehr gelblichbraun, nach den Flughäuten hin entschiedener rostbraun. Von den Schultern an zieht sich unter dem Ohr hin bis auf den Unterkiefer zu ein dunklerer, schwarzbrauner, verwischter Fleck. Das Haar ist überall zweifarbig, von der Wurzel an bis über die Mitte braunschwarz, an der Spitze heller, fahlbraun.

Flugweite	8″	6‴
Totallänge	3″	1‴
Kopflänge	—	7‴
Schwanzlänge	1″	3‴
Größte Ohrlänge am Außenrande . . .	—	6‴
Ohrlänge von der Basis des Innenrandes	—	3,8‴
Länge des Ohrdeckels am Außenrande . .	—	2,2‴
Länge des Ohrdeckels am Innenrande . .	—	1,8‴
Oberarm	—	9,3‴
Unterarm	1″	3‴
Dritter Finger 14,5‴ + 6‴ + 4,4‴ +		3,6‴
Vierter Finger 14,3‴ + 5,5‴ + 3,5‴ +		0,7‴
Fünfter Finger 13,6‴ + 3,8‴ + 2,2‴ +		0,6‴
Schenkel	—	5,5‴
Schienbein	—	5,5‴
Fuß	—	3‴
Frei vorstehende Schwanzspitze	—	0,6‴

Ich erhielt diese Art zuerst im Jahre 1839 von Halle und Berlin, später mehrfach lebendig in Braunschweig, am Rhein, in der Ukraine, in der Nähe von Charkow, der Umgebung von Triest und in den Alpen. Ich habe die Ueberzeugung, daß diese Art vielfach mit der nächstfolgenden: Vesperugo Pipistrellus, verwechselt worden ist. Obwohl sie dieser in jeder Beziehung sehr nahe steht, habe ich doch, außer der auffallend bedeutenderen Körpergröße, die erwähnten Eigenthümlichkeiten im Gebiß ohne Ausnahme unterscheidend gefunden. Das Verhältniß der beiden oberen Vorderzähne und die bedeutende Höhe des unteren Eckzahns, die sich in der auffallenden Erhebung der Zahnspitze über den inneren Zahnrand zeigt, lassen keinen Zweifel über die Trennung der Arten. Unter mehr als zweihundert untersuchten Individuen beider Arten sind mir bis jetzt keine zweifelhaften oder Uebergangsformen vorgekommen.

Soweit ich aus eigener Erfahrung schließen muß, ist diese Art durch das ganze mittlere Europa, vom Rhein bis zum südlichen Rußland, von Norddeutschland bis zum mittelländischen Meere verbreitet. Nach Nilsson kommt sie auch in Schweden, nach Eversmann im südlichen Ural vor. Es scheint, daß sie fast ebenso hoch in die Gebirge aufsteigt, als die verwandte V. Pipistrellus; sie kommt noch in den Harzstädten und in den Alpen bis zum St. Gotthard vor. Sie fliegt am liebsten in der Nähe von Wohnungen, in den Straßen und zwischen den Häusern, doch auch in Baumgärten und an Waldrändern in der Nähe der Dörfer. Sie ist unter den Zwergfledermäusen die gewandteste und ausdauerndste, schließt sich an Flugfertigkeit und Höhe des Flugs am nächsten an die beiden vorhergehenden Arten, die Waldfledermäuse, an, und gehört zu den Arten, die des Abends und im Frühjahr am frühesten zum Vorschein kommen. Ihr Winterschlaf scheint ziemlich fest zu sein; denn auch an den mildesten Wintertagen habe ich sie nirgend im Freien, und an ihren Versteckplätzen seltener in Bewegung gefunden, als die verwandte V. Pipistrellus. Die im Juni gefundenen Weibchen hatten ohne Ausnahme zwei Junge.

4. Die Zwergfledermaus.

Vesperugo Pipistrellus.

Fig. 39.

Fig. 40.

Vespertilio Pipistrellus *Schreb.* Säugeth. I. p. 167. tab. 54.
Vespertilio pygmaeus *Leach.* Zool. Journ. 1825. p. 560. tab. 22.
Vespertilio brachyotus *Baill.* Catal. Temm. Mon. II. livr. III. p. 172.
Vesperugo Pipistrellus *K.* u. *Blas.* Wirbelth. Europ. p. 48. n. 85.

Gebiß 34 Zähne. Die Schneiden der unteren Vorderzähne stehen in der Richtung des Kiefers, so daß sie einander nur mit den schmalen Seiten berühren und nicht verdecken. Der erste obere Vorderzahn zweispitzig, ungefähr halb so lang als der obere Eckzahn aus den Alveolen oder dem Zahnfleisch vortretend; die äußere, schräg nach hinten gerichtete Spitze ist höher als der zweite Vorderzahn. Der erste, schlank zugespitzte Backenzahn im Oberkiefer steht in der Mitte der Zahnreihe, so daß er von außen deutlich sichtbar ist und den Eckzahn vom zweiten Backenzahn trennt. Die Eckzähne sind verhältnißmäßig schwach; der innere Kronrand am unteren Eckzahn steigt bis zur Mitte der Zahnhöhe hinauf. Der Außenrand des Ohrs endet ungefähr in der Höhe der Mundspalte, fast unmittelbar hinter dem Mundwinkel; der Innenrand ist an der Basis nach dem Kiel hin abgerundet. Der Ohrdeckel erreicht seine größte Breite unter der Mitte, ist in der Endhälfte verschmälert, an der nach innen gerichteten Spitze schlank zugerundet und an der Basis des Außenrandes mit einem Zahn versehen. Die Flughaut ist schlank: das Wurzelglied des fünften Fingers nur wenig kürzer als das des dritten und vierten Fingers; das Verhältniß des fünften Fingers zum dritten wie 10 zu 14, und zur ganzen Flügellänge wie 10 zu 26. Der angedrückte Unterarm ragt kaum über den Mundwinkel hinaus vor. Die Flughaut ist bis zur Zehenwurzel an den Fuß angewachsen. Die Fußsohle querrunzelig. Das Spornbein an der Ferse trägt einen seitlichen Hautlappen. Der Schwanz wird von der Flughaut umschlossen; nur das letzte knorpelige und rudimentäre Schwanzglied steht kaum merklich, nicht halb so lang als der Daumen,

frei vor. Die Schwanzflughaut ist oben kaum im Wurzeldrittel schwach behaart, und längs der Endhälfte des Schienbeins kahl. Die übrigen Flughäute in der Nähe des Rumpfes schwach behaart. Die Ohren und Flughäute dickhäutig, dunkel schwarzbraun; die Flughaut hinten nicht weiß gerandet. Der Pelz ist oben gelblich rostbraun, bis dunkelbraun; auf der Unterseite heller und mehr gelblichbraun. Das Haar ist zweifarbig, an der Wurzel dunkler, mit hellen fahlbräunlichen Spitzen; das Haar der Unterseite entschiedener zweifarbig als das der Oberseite.

Flugweite			6″	8‴
Totallänge			2″	7‴
Kopflänge			—	6‴
Schwanzlänge			1″	2,5‴
Größte Ohrlänge am Außenrande . .			—	5,2‴
Ohrlänge von der Basis des Innenrandes			—	3,4‴
Länge des Ohrdeckels am Außenrande .			—	2,4‴
Länge des Ohrdeckels am Innenrande .			—	1,6‴
Oberarm			—	8‴
Unterarm			1″	1‴
Dritter Finger	12,2‴ +	4,4‴ +	3,5‴ +	3,2‴
Vierter Finger	12‴ +	4‴ +	2,8‴ +	1‴
Fünfter Finger	11,5‴ +	2,6‴ +	2‴ +	0,8‴
Schenkel			—	5‴
Schienbein			—	5,2‴
Fuß			—	2,3‴
Frei vorstehende Schwanzspitze			—	0,5‴

Die Zwergfledermaus wurde zuerst von Daubenton im Jahre 1759 unter dem Namen Pipistrelle beschrieben. Daß Daubenton diese kleinere Form, und nicht die größere: V. Nathusii, vor Augen gehabt hat, geht aus seinen Maßen hervor, indem er die Flugweite zu 6″ 5‴ und die Körperlänge zu 1″ 2‴ angiebt; er erklärte sie für die kleinste Art, die er in Frankreich gefunden habe. Vespertilio pygmaeus *Leach.* ist nach den Maßen und der Abbildung in Bell's Brit. Quadrup. nichts als ein kleines Thier dieser Art, wie sie auch bei uns nicht selten vorkommt, ohne in irgend einer Weise scharf von den etwas größeren Individuen geschieden werden zu können. Auch Vespertilio brachyotus *Baill.* ist nach v. Selys-Longchamps' Untersuchung hierher zu ziehen.

Diese Art kommt fast durch ganz Europa und den größten Theil von Nord- und Mittelasien vor: von Skandinavien und Spanien bis Japan. In Rußland und Skandinavien findet man sie noch gegen den 60° n. Breite; sie kommt in England, Frankreich, Deutschland, Ungarn, in Spanien, Sicilien, Griechenland und den Gegenden am Kaukasus vor. Außerdem ist sie am Ural, Altai und in Japan gefunden. Am häufigsten scheint sie in Mitteleuropa, in der Breite von Deutschland, vorzukommen, und ist durch ganz Deutschland die gemeinste Art. Sie kommt in Berggegenden bis zu der oberen Grenze der Waldregion, in den Alpen bis über 6000 Fuß Gebirgshöhe vor. Sie hält sich am liebsten in der Nähe von Wohnungen, doch auch an Waldrändern und an lichten Stellen im Walde auf. Sie fliegt hoch und rasch und in mannigfaltigen Wendungen, im Dunkeln und bei feuchter Luft gewöhnlich niedriger, doch eben so kühn. Mit Sonnenuntergang

kommt sie zum Vorschein und verschwindet erst in der Morgendämmerung wieder. Sie kommt im Frühjahr zuerst von allen einheimischen Arten aus ihren Schlafstätten hervor, und zieht sich am letzten wieder dahin zurück. Ihr Winterschlaf ist leichter und mehr unterbrochen als bei allen übrigen Arten. Bei Thauwetter habe ich sie nicht selten mitten im Winter im Schnee umherfliegen sehen Von allen einheimischen Arten scheint sie am wenigsten von Kälte und Unfreundlichkeit der Witterung zu leiden. Sie fliegt in Sturm und Regen im Freien umher. Ich habe Individuen gefunden, welche, frei hängend, von brechenden Baumästen zerquetscht waren, die der Sturm geknickt hatte. Zu ihren täglichen Schlupfwinkeln und zu ihren Winteraufenthalten sucht sie sich alle nur denkbaren, geschützten trockenen Stellen auf, Dachböden, Keller, Felsritzen, Bohrlöcher in Balken, und Baumlöcher. Einmal sogar habe ich diese Art über einen Fuß tief in einem Gange der Hirschkäferraupe in einer lebenden Eiche angetroffen. Sie gewöhnt sich leicht an die Gefangenschaft und hält, mit Milch und lebenden Insecten gefüttert, monatelang aus. Die Weibchen haben meist zwei Junge; doch sind mir auch einige wenige Fälle vorgekommen, in denen Ende Mai nur ein einziger Embryo vorhanden war.

---

5. Die weißrandige Fledermaus.

Vesperugo Kuhlii.

Fig. 41.

Fig. 42.

Vespertilio Kuhlii Natterer in *Kuhl.* Deutsch. Flederm. n. 13.
Vespertilio Vispistrellus *Bonap.* Icon. d. F. ital. fasc. XX. fol. 100.
Vespertilio marginatus *Cretsch.* in Rüpp. Atl. p. 74.
Vespertilio albo-limbatus *Küster* Isis 1835. p. 75.
Vespertilio Alcythoe *Bonap.* Icon. d. F. ital. fasc. XXI. fol. 107.
Vesperugo Kuhlii *K.* u. *Blas.* Wirbelth. Europ. p. 47. n. 82.

Gebiß 34 Zähne. Die Schneiden der unteren Vorderzähne stehen einander parallel, die seitlichen quer zur Richtung des Kiefers, so daß von vorn gesehen die hinteren oder seitlichen von den vorderen theilweise verdeckt werden. Der erste obere Vorderzahn ist einspitzig, mehr als doppelt so hoch als der zweite, und nicht halb so lang als der obere Eckzahn. Der erste Backenzahn im Oberkiefer sehr klein und ganz aus der Mitte der Zahnreihe heraus

nach innen gedrängt, so daß er von außen nicht sichtbar ist, und der Eckzahn mit dem zweiten Backenzahn unmittelbar zusammenstößt. Der innere Kronrand des Eckzahns im Unterkiefer steigt bis zur Mitte des Zahns hinauf. Der Außenrand des Ohrs endet etwas hinter dem Mundwinkel, ungefähr in der Höhe der Mundspalte; der Innenrand ist an der Basis nach dem Kiel hin abgerundet. Der Ohrdeckel erreicht seine größte Breite unter der Mitte, ist in der Endhälfte verschmälert, an der nach innen gerichteten Spitze schlank zugerundet und an der Basis des Außenrandes mit einem Zahn versehen. Die Flughaut ist ziemlich schlank: das Wurzelglied des fünften Fingers wenig kürzer als das des dritten; das Verhältniß des fünften Fingers zum dritten wie 10 zu 13, und zur ganzen Flügellänge wie 10 zu 25. Der angedrückte Unterarm ragt bis zum Mundwinkel vor. Die Flughaut ist bis zur Zehenwurzel an den Fuß angewachsen. Die Fußsohle querrunzelig. Das Spornbein an der Ferse trägt einen seitlichen Hautlappen. Der Schwanz wird von der Flughaut umschlossen; nur das letzte, knorpelige und rudimentäre Schwanzglied steht kaum merklich, nicht halb so lang als der Daumen, frei vor. Die Schwanzflughaut ist oben ungefähr bis zur Mitte und längs dem Schienbein hin ziemlich dicht behaart; die übrigen Flughäute haben nur in der Nähe des Rumpfes eine schwache Behaarung. Die Ohren und Flughäute dickhäutig nnd dunkel schwarzbraun; die Flughaut ist am Hinterrande zwischen dem Fuß und dem fünften Finger gelblichweiß gefärbt, und gegen den Fuß hin etwas gekörnelt. Der Pelz ist röthlichbraun bis schwarzbraun, unten etwas heller und mehr gelblichbraun. Das Haar zweifarbig, mit schwarzbrauner Wurzel und heller brauner Spitze.

Flugweite	8″	4‴
Totallänge	3″	—
Kopflänge	—	7‴
Schwanzlänge	1″	5‴
Größte Ohrlänge am Außenrande	—	6‴
Ohrlänge von der Basis des Innenrandes	—	5‴
Länge des Ohrdeckels am Außenrande	—	2,6‴
Länge des Ohrdeckels am Innenrande	—	1,8‴
Oberarm	—	9‴
Unterarm	1″	3,5‴
Dritter Finger 14‴ + 5,6‴ + 4‴	+	3,5‴
Vierter Finger 13,6‴ + 5,2‴ + 3‴	+	0,8‴
Fünfter Finger 13,5‴ + 3,6‴ + 2,5‴	+	0,6‴
Schenkel	—	5,6‴
Schienbein	—	5,8‴
Fuß	—	2,8‴
Frei vorstehende Schwanzspitze	—	0,5‴

Die weißgerandete Fledermaus wurde von Natterer bei Triest entdeckt und zuerst in der Kuhl'schen Monographie der deutschen Fledermäuse im Jahre 1817 beschrieben. Durch die Freundschaft von J. Natterer kam ich in

Besitz von Originalexemplaren dieser Kuhl'schen Beschreibung, die auch der vorliegenden Beschreibung zu Grunde liegen, aus denen hervorgeht, daß der erste kleine Backenzahn im Oberkiefer ganz übersehen worden ist, indem in der Beschreibung nur 32 Zähne, oben nur vier Backenzähne jederseits, erwähnt werden. Auch der weiße Rand der Flughaut ist in der Beschreibung ganz übergangen. Die Art ist später mehrfach verkannt worden. Die von Rüppell in Nubien und Arabien gesammelten Exemplare sind von Cretschmar in Rüppell's Atlas unter dem Namen Vespertilio marginatus beschrieben worden. Er erwähnt des weißen Hautrandes ausdrücklich. Ich habe nach Vergleichung der Originalexemplare keinen Unterschied auffinden können. Daß Bonaparte's Vespertilio Vispistrellus aus Italien auch hierher gehört, war mir schon aus der Beschreibung klar, obwohl Bonaparte den weißen Hautrand nicht erwähnt, weil er ihn, wie er später in der Beschreibung des Vespertilio Bonapartii erklärt, für nicht constant hielt. Auch in der Beschreibung von Vespertilio Alcythoe *Bonap.* aus Sicilien finde ich keinen Unterschied von V. Kuhlii, auf den irgend eine Ueberzeugung von deren Artverschiedenheit zu bauen wäre. Die Gestalt des Ohrdeckels, die große Ungleichheit der oberen Vorderzähne und die Bildung der Schwanzflughaut deutet entschieden auf Uebereinstimmung hin. Daß der sehr kleine erste obere Backenzahn übersehen ist, wird um so viel wahrscheinlicher, als Bonaparte diesen Zahn auch bei Vespertilio albo-limbatus *Küster* nicht angiebt, obwohl er bei dieser Form, wie ich an den Originalexemplaren gesehen, wirklich vorkommt. Daß Bonaparte auch hier den weißen Hautrand nicht anführt, wird vermuthlich daher rühren, daß er ihn damals nicht für constant hielt. Alle möglichen Unterschiede, so weit sie aus der Beschreibung zu entnehmen sind, fallen damit weg. Daß Vespertilio albo-limbatus *Küster*, aus Sardinien, auch hierher gehört, bezweifle ich jetzt ebenfalls nicht. Ich habe Gelegenheit gehabt, die beiden Originalexemplare der Beschreibung zu vergleichen, und eine Zeitlang geglaubt, in der Endung des Außenrandes des Ohrs, in der Ausdehnung der weißen Färbung der Flughaut und der Gestalt des ersten oberen Vorderzahns einige Unterschiede festhalten zu können. Nachdem ich diese Thiere von Triest und Botzen an durch ganz Dalmatien und Italien bis Sicilien zahlreich beobachtet und lebendig erhalten, nachdem ich außerdem noch viele Spiritusexemplare aus dem nördlichen Afrika und dem südwestlichen Asien untersucht habe, muß ich von jeder Artunterscheidung absehen. Der Ohrrand ist mehr oder weniger beweglich; die Ausdehnung der Färbung des Flughautrandes hängt von der Art der Aufbewahrung in Spiritus ab, und ein wesentlicher, streng trennender Zahnunterschied ist nicht vorhanden. Nach Untersuchung von mehr als hundert lebenden Thieren und Spiritusexemplaren dieser Art, nach Untersuchung von Originalexemplaren sämmtlicher Beschreibungen, außer Vespertilio Alcythoe *Bonap.*, muß ich sämmtliche Beschreibungen für gleichbedeutend ansehen, und die bis jetzt beschriebenen weißrandigen Fledermäuse in eine einzige Art zusammenziehen. Dagegen ist Vespertilio Kuhlii *Nilsson.* Illum. fig. eine ganz abweichende Art der folgenden Untergattung, die nur in Nordeuropa vorkommt.

Die weißgerandete Fledermaus kommt von den südlichen Alpenthälern an durch ganz Südeuropa, Nord- und Nordost-Afrika und Südwest-Asien, in allen Ländern rings um das mittelländische Meer, vor. Ich habe sie in unveränderter Form im südlichen Tyrol von Botzen bis zum Gardasee, durch ganz Italien bis Sicilien, im südlichen Frankreich, an den Südabhängen der julischen Alpen, bei Triest, in Istrien, Croatien und Dalmatien beobachtet, und aus Oran, Algier, Tripolis, Nubien, Arabien und Babylon erhalten. Sie ist in Südeuropa die

häufigste von allen Fledermäusen. Ich erinnere mich keiner Gegend im Süden der Alpen, in welcher ich sie nicht angetroffen hätte. Am häufigsten sieht man sie in Städten und Dörfern, in den Straßen und zwischen den Häusern, sogar zahlreich in den Vorhallen der Häuser fliegen. Aber auch an den einsamen Felsenküsten der südlichen Meere, am Fuße der Seealpen, an der ganzen Küste des adriatischen Meeres, ist sie eine häufige Erscheinung. Sie fliegt ziemlich rasch und gewandt, doch nicht so hoch und nicht in so kühnen Wendungen, als ihre nordischen Artverwandten, die beiden vorhergehenden Arten. Auch kommt sie nicht so hoch in die Gebirge hinauf vor; in den südlichen Alpen habe ich sie nicht über 1000 Fuß Gebirgshöhe gesehen. Bei allen trächtigen Weibchen, die mir in die Hände gekommen, habe ich zwei Junge gefunden.

Dritte Gruppe.

Gebirgsfledermäuse.

Der Ohrdeckel erreicht seine größte Breite in der Mitte, wendet sich mit dem stark verschmälerten und schlank zugerundeten Ende nach innen, und hat zwei zahnartige Vorsprünge über der Basis des Außenrandes, von denen der obere kleiner und flach abgerundet ist. Auf der Basis der Fußsohle eine breite, flache, rundliche Schwiele; unter der Basis der Zehen kleinere, undeutlichere Schwielen. Die Flughaut ist bis zur Zehenwurzel angewachsen. Die beiden letzten Schwanzglieder stehen ganz oder größtentheils frei aus der Schwanzflughaut vor. Die Flughäute sind ziemlich schlank: die Wurzelglieder des dritten bis fünften Fingers wenig von einander verschieden; der fünfte Finger ragt bis ungefähr zum Gelenk des zweiten und dritten Gliedes des dritten Fingers vor. Die Flughäute sind nur in der Umgebung des Rumpfes behaart.

Bisher ist nur eine einzige Art dieser Gruppe bekannt, die bei den entschiedensten Eigenthümlichkeiten im Ohrdeckel und im Gebiß ein interessantes Bindeglied zwischen den beiden Untergattungen bildet. Während sie der Zahl der Zähne nach zur Untergattung Vesperugo gehört, ist sie in der Fuß- und Schwanzbildung übereinstimmend mit den bis jetzt bekannten Arten der Untergattung Vesperus. Der Ohrdeckel weicht von dem aller bekannten Arten ab. Außer dem gewöhnlichen Zahnvorsprunge an der Basis des Außenrandes, der bei allen Arten der Gattung Vesperugo deutlich ausgebildet ist, befindet sich über demselben, zwischen dem gewöhnlichen Zahn und der Mitte des Außenrandes, noch ein zweiter, kleinerer, flach abgerundeter, zahnähnlicher Vorsprung, den man leicht übersehen und an trockenen Häuten nicht mehr richtig beurtheilen kann.

---

6. Die Alpenfledermaus.

Vesperugo Maurus.

Fig. 43.

Fig. 44.

Vesperngo Maurus *Blasius* in Wiegm. Arch. 1853. I. p. 35.; und Anzeigen der bayer. Acad. der Wissensch. Juli 1853. p. 108.

Gebiß 34 Zähne. Die Schneiden der unteren Vorderzähne stehen einander parallel, die seitlichen quer zur Richtung des Kiefers, so daß, von vorn gesehen, die hinteren oder seitlichen von den vorderen theilweise verdeckt werden. Der erste obere Vorderzahn ist zweispitzig, die äußere Spitze etwas schräg nach hinten gerichtet, fast so hoch als die innere; der zweite obere Vorderzahn ungefähr so hoch, als die äußere Spitze des ersten. Der Eckzahn im Oberkiefer ist fast anderthalbmal so hoch als der zweite Backenzahn, und steht mit dem zweiten Backenzahn in unmittelbarer Berührung, so daß der sehr kleine, leicht zu übersehende erste Backenzahn ganz aus der Mitte der Zahnreihe heraus nach innen gedrängt und von außen nicht sichtbar wird. Dieser erste obere Backenzahn ist sehr schlank und cylindrisch mit etwas zugespitzter Krone, und erhebt sich kaum über das Zahnfleisch, auf dem er als ein dunkleres Fleckchen erscheint, ohne über den Kronrand des Eckzahns hinauszuragen, oder den Kronrand des zweiten Backenzahns an Höhe zu erreichen. Der erste untere Backenzahn ist kaum halb so hoch, und im Querschnitt kaum halb so breit, als der zweite. Der Außenrand des Ohrs endet in der Höhe der Mundspalte, etwas hinter dem Mundwinkel, unter dem hinteren Augenwinkel; der Innenrand ist an der Basis nach dem Kiel hin abgerundet. Der Ohrdeckel erreicht seine größte Breite ungefähr gegen die Mitte des Außenrandes, etwas unterhalb der Mitte des Innenrandes; die stark verschmälerte Spitze ist vorwärts nach innen gerichtet; über dem winkeligen Zahn an der Basis des Außenrandes befindet sich noch ein kleinerer, stumpfgerundeter zahnförmiger Vorsprung unter der Mitte des Außenrandes. Die Flughaut ist ziemlich schlank: das Wurzelglied des fünften Fingers nur wenig kleiner, als das des dritten und vierten Fingers; das Verhältniß des fünften Fingers zum dritten wie 10 zu 13, und zur ganzen Flügellänge wie 10 zu 26.

Der angedrückte Unterarm ragt bis zum Mundwinkel vor. Die Flughaut ist bis zur Zehenwurzel an den Fuß angewachsen. Eine große, flach gerundete Wulst liegt an der Basis der Fußsohle; kleinere Wülste unter der Wurzel der Zehen; nur die Mitte der Fußsohle, zwischen diesen Wülsten, ist querrunzelig. Das Spornbein an der Ferse trägt einen seitlichen Hautlappen. Die beiden letzten Schwanzglieder stehen ganz oder fast ganz aus der Schwanzflughaut frei vor. Die Flughäute sind oben und unten längs dem Körper hin behaart. Auf der Unterseite erstreckt sich die Behaarung bis an die Ellbogen, die Kniee, und über die Mitte des Schwanzes hinaus. Die Ohren und Flughäute sind dickhäutig und dunkel braunschwarz, dunkler als bei irgend einer anderen einheimischen Art. Der Pelz ist oben dunkelbraun, unten heller. Das Haar überall zweifarbig, im Grunde dunkel schwarzbraun, oben mit gelb- oder röthlichbraunen, unten mit etwas mehr weißlichbraunen Haarspitzen. Die hellen Haarspitzen der Oberseite nehmen sich wie ein leichter, lockerer Goldreif auf schwarzbraunem Grunde aus, und zeichnen die Art von allen übrigen aus. Die Jungen sind dunkler, braunschwarz, und haben mehr schmutzig grauweißliche Haarspitzen.

Flugweite			8″	6‴
Totallänge			3″	2‴
Kopflänge			—	7,4‴
Schwanzlänge			1″	3‴
Größte Ohrlänge am Außenrande			—	6,4‴
Ohrlänge von der Basis des Innenrandes			—	4,4‴
Länge des Ohrdeckels am Außenrande			—	2,4‴
Länge des Ohrdeckels am Innenrande			—	1,8‴
Oberarm			—	10‴
Unterarm			1″	3,5‴
Dritter Finger	13,5‴ +	5,5‴ +	4,5‴ +	2,6‴
Vierter Finger	13,3‴ +	5‴ +	3,3‴ +	1,8‴
Fünfter Finger	13,3‴ +	4‴ +	2,4‴ +	0,5‴
Schenkel			—	5,7‴
Schienbein			—	5,8‴
Fuß			—	3,0‴
Frei vorstehende Schwanzspitze			—	1,2‴

Ich habe diese Alpenfledermaus zuerst im Jahre 1847, dann im Jahre 1850 und 1852 an verschiedenen Punkten der Centralalpen erhalten, und im Archiv für Naturgeschichte, in Bezug auf ihre sehr dunkle Hautfarbe, unter dem Namen Vesperugo Maurus beschrieben.

Sie kommt bis zu den höchsten Sennhütten in der Umgebung des Montblanc und St. Gotthard, im oberen Oetzthal in Tyrol, bis an den Pasterzengletscher unter dem Großglockner, und im Naßfelde bei Gastein vor. Sie scheint demnach die Alpenkette der ganzen Länge nach zu bewohnen, und höher als jede andere Art, bis über die obere Grenze der Baumregion hinaus, vorzukommen. Ob sie in diesen Gebirgshöhen auch überwintert, oder sich wärmere Gegenden zu ihrem Winterschlafe aufsucht, ist nicht ausgemacht. Sie kommt bald nach

Sonnenuntergang, im Anfang der Dämmerung, zum Vorschein, fliegt an lichten Stellen, an Waldrändern und auf Alpenwiesen umher, und verschwindet aus ihren Jagdrevieren erst in der Morgendämmerung wieder. Sie fliegt rasch und hoch, in mannigfaltigen und oft plötzlichen Wendungen und scheint weder Wind noch einen warmen Regen zu scheuen. Zu ihren täglichen Schlupfwinkeln sucht sie meist die Dächer der Sennhütten auf. Aus einigen erfolgreichen Jagden im Juli, bei denen ich ungefähr doppelt so viel Junge als Weibchen erhielt, muß ich schließen, daß die Weibchen durchgängig zwei Junge haben.

---

2. Untergattung.

Vesperugo *K.* und *Blas.*

Fig. 45. Fig. 46

Vesperugo serotinus, $^{2}/_{1}$ nat. Größe.

Diese Arten haben im Oberkiefer einen, im Unterkiefer zwei einspitzige Lückenzähne vor den drei hinteren vielspitzigen Backenzähnen. Die Zahnformel ist daher:

$$\frac{4}{4.1} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{2-2}{6} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{4}{1.4} = 32 \text{ Zähne.}$$

Bei allen Arten sind die Fußsohlen mit rundlichen Schwielen besetzt, und die beiden letzten Schwanzglieder stehen frei vor. Die Flügel sind ziemlich schlank, und die Flugbewegungen mannigfaltig; doch nähern sie sich theilweise schon hierin den Arten der folgenden Gattung.

Vierte Gruppe.

Bergfledermäuse.

Der Ohrdeckel ist nach oben erweitert, mit der abgerundeten Spitze nach innen gerichtet, und erreicht seine größte Breite über der Mitte des Außenrandes außen an der Basis desselben nur ein Zahn. Die Fußsohlen sind

mit rundlichen Schwielen besetzt. Die Flughaut bis zur Zehenwurzel am Fuß angewachsen. Die beiden letzten Schwanzglieder stehen ungefähr um die Länge des Daumens frei aus der Schwanzflughaut vor. Die Flughäute sind schlank oder ziemlich schlank: das Wurzelglied des fünften Fingers nur wenig kürzer, als das des dritten und vierten Fingers; der fünfte Finger ragt ungefähr bis zum Gelenk des zweiten und dritten Gliedes des dritten Fingers vor. Die Flughäute sind in der Umgebung des Rumpfes ziemlich dicht behaart.

Die Arten dieser Gruppe stehen der vorhergehenden in jeder Beziehung nahe. Sie sind alle von mittlerer Größe, und haben eine bedeutende Flugfähigkeit, große Mannigfaltigkeit und Schnelligkeit der Bewegung und einen leichten Flügelschlag. Sie fliegen ziemlich hoch, kommen des Abends ziemlich bald nach Sonnenuntergang zum Vorschein und scheuen auch stürmische und unfreundliche Witterung nicht. Man findet sie meist in Wäldern und Waldgegenden bis ziemlich hoch in die Berge hinauf, doch selten weit entfernt von menschlichen Wohnungen und zuweilen in den Straßen zwischen den Häusern. Sie suchen sich Schlupfwinkel in Gebäuden, unter Dächern, doch auch Baumlöcher zum Aufenthalt auf. Für ihren Winterschlaf, der fest und wenig unterbrochen scheint, wählen sie sich trockene, geschützte Stellen in Wohnungen aus. Es scheint, daß sie, in der Art wie die Zugvögel, mit ihrem Sommer- und Winteraufenthalt wechseln: im Herbst aus den Gebirgen in die Ebenen, aus nördlichen Gegenden in mildere südlichere wandern, und im Frühjahr oder Sommer, sobald die geeigneten Bedingungen eingetreten sind, dahin zurückkehren.

7. Die nordische Fledermaus.
Vesperugo Nilssonii.

Fig. 47

Fig. 48.

Vesperugo Nilssonii *K.* et *Blas.* Wiegm. Arch. 1839. I. p. 315. n. 3.
Vespertilio Kuhlii *Nilss.* Illum. fig. V. fol. 2.
Vespertilio borealis *Nilss.*

Gebiß 32 Zähne. Die Schneiden der unteren Vorderzähne stehen einander parallel, die seitlichen quer zur Richtung des Kiefers, so daß, von vorn

gesehen, die hinteren oder seitlichen von den vorderen theilweise verdeckt werden; der dritte derselben ist im Querschnitt oval, länger als breit. Der erste obere Vorderzahn ist zweispitzig, nur wenig länger und im Querschnitt wenig stärker, als der zweite; die zweite Spitze des ersten Zahns ungefähr von der Höhe des zweiten Zahns. Der erste untere Backenzahn ist etwas niedriger und im Querschnitt fast ebenso stark, als der zweite. Der Außenrand des Ohrs endet in der Höhe der Mundspalte, ungefähr anderthalb Linien hinter dem Mundwinkel; der Innenrand ist an der Basis nach dem Kiel hin abgerundet. Der Ohrdeckel erreicht seine größte Breite über der Mitte des Außenrandes, doch deutlich unter der Mitte des Innenrandes, ist mit der abgerundeten Spitze nach innen gerichtet und über der Basis des Außenrandes mit einem Zahn versehen. Die Flughaut ist ziemlich schlank: das Wurzelglied des fünften Fingers nur wenig kürzer, als das des dritten und vierten Fingers; das Verhältniß des fünften Fingers zum dritten wie 10 zu 13, und zur ganzen Flügellänge wie 10 zu 26. Der angedrückte Unterarm ragt nur bis zum Mundwinkel vor. Die Flughaut ist bis zur Zehenwurzel am Fuß angewachsen. Die Fußsohle hat an der Basis eine größere rundliche Wulst, unter der Wurzel der Zehen, besonders an der Seite der Fußsohle, etwas kleinere Wülste, und ist in der Mitte unregelmäßig runzelig. Das Spornbein an der Ferse trägt einen seitlichen Hautlappen. Die beiden letzten Schwanzglieder stehen ganz aus der Schwanzflughaut, ungefähr um die Länge des Daumens, frei vor. Die Unterseite der Flughäute ist rings um den Körper, die Schwanzflughaut bis zur Mitte ziemlich dicht mit braunen Haaren besetzt. Die Ohren und Flughäute sind dickhäutig und dunkel braunschwarz. Der Pelz ist oben dunkel schwarzbraun, unten etwas heller. Das Haar überall zweifarbig, im Grunde dunkel schwarzbraun, auf der Oberseite mit licht braungelblichen, auf der Unterseite mit fahlbräunlichen Spitzen. Die lichten Haarspitzen der Oberseite liegen wie ein leichter Goldreif auf dem schwarzbraunen Grunde, und geben dem Pelz ein eigenthümliches Ansehen, ähnlich wie bei Vesperugo Maurus. Die jungen Thiere sind dunkler, mehr grauschwärzlich, und haben unreine, mehr weißlichgraue Haarspitzen.

Flugweite	10″	
Totallänge	3″	10‴
Kopflänge	—	8,3‴
Schwanzlänge	1″	9‴
Größte Ohrlänge am Außenrande . .	—	7,5‴
Ohrlänge von der Basis des Innenrandes	—	5,2‴
Länge des Ohrdeckels am Außenrande .	—	2,8‴
Länge des Ohrdeckels am Innenrande .	—	2‴
Oberarm	1″	
Unterarm	1″	6‴
Dritter Finger 16‴ + 6,4‴ + 5,6‴	+	2,6‴
Vierter Finger 15,4‴ + 5,8‴ + 3,8‴	+	1,5‴

Fünfter Finger	15,2''' +	4,6''' +	2,8''' +	0,8'''
Schenkel			—	6,8'''
Schienbein			—	8,5'''
Fuß			—	4'''
Frei vorstehende Schwanzspitze . . .			—	2,6'''

Die nordische Fledermaus erkannte ich zuerst nach Exemplaren vom Oberharz im Jahre 1839 als eine neue Art. Im Begriff, sie als solche zu veröffentlichen, kam mir Nilsson's Illum. fig. V. fol. 2 mit einer Abbildung und Beschreibung einer Fledermaus unter dem Namen Vespertilio Kuhlii zur Hand, in der ich sofort meine neue Art wieder erkennen mußte. Daß diese Form nicht auf Vespertilio Kuhlii *Natt.* zu beziehen sei, konnte ich mit Sicherheit nach den kurz vorher durch meinen Freund J. Natterer erhaltenen Originalexemplaren dieser Vespertilio Kuhlii beurtheilen. In Folge dessen beschrieb und benannte ich diese unzweifelhaft neue Art in Wiegmann's Archiv nach dem Namen des ersten Beschreibers, der sich um die Fauna Skandinaviens so ausgezeichnete Verdienste erworben hat. Es lag wohl wenig Grund vor, diese Art nachträglich noch einmal mit einem anderen Namen zu bezeichnen, wie es geschehen ist; Vespertilio borealis ist ganz identisch mit Vesperugo Nilssonii.

Diese Art hat eine ganz eigenthümliche Verbreitung. Nilsson erhielt sie von den Höhen der skandinavischen Halbinsel, und vermuthet, daß sie bis in die Nähe des Polarkreises hinauf vorkomme. Ich habe sie im nördlichen Rußland, wo sie bis in die Nähe des weißen Meeres vorzukommen scheint, beobachtet, und aus dem mittleren Ural und Altai erhalten; auch ist sie in Petersburg, in Finnland, den Ostseeprovinzen und in Kopenhagen vorgekommen. Die einzigen Standorte in Deutschland sind, so weit sich bis jetzt mit Sicherheit beurtheilen läßt, der Harz und Ostpreußen. Im Harzgebirge erreicht sie die Südgrenze ihrer Verbreitung. Sie ist also ein ausschließlich nordisches Thier, die einzige Art, welche die Südgrenze ihrer Verbreitung schon in Norddeutschland erreicht. Ihre nordische Natur bewährt sie am Harz auch darin, daß sie nur die Höhe des Harzes, nirgend die Ebene am Fuße des Gebirges bewohnt. Sie kommt kurz nach Sonnenuntergang zum Vorschein und fliegt an Waldrändern, lichten Waldstellen, doch auch gern in der Nähe der Häuser und in den Straßen umher, und verläßt ihre Jagdreviere erst in der Morgendämmerung wieder. Sie hat große Ausdauer und Gewandtheit im Fliegen, bewegt sich rasch und mit leichtem Flügelschlage und stürzt oft in plötzlichen Wendungen auf ihren Raub herab. Keine der einheimischen Arten ist so wenig empfindlich gegen Wind und Wetter. Zu ihrem Winteraufenthalt sucht sie sich geschützte Winkel und Löcher in Häusern, besonders in Holzgebäuden, auf. Der Winterschlaf scheint fest und ununterbrochen zu sein, obwohl sie im Frühjahr mit den ersten milden Tagen wieder zum Vorschein kommt. Nach den bis jetzt gegen Ende Mai und Anfangs Juni erhaltenen Weibchen muß ich schließen, daß diese Art in der Regel zwei Junge zur Welt bringt.

Nach dem, was ich über diese Art im Norden von Rußland, wo sie die einzige vorkommende Fledermaus ist, erfahren habe, scheint sie, gleich den Zugvögeln, mit ihrem Aufenthalt für verschiedene Jahreszeiten auf große Entfernungen hin zu wechseln. Daran, daß sie von der Breite der Ostseeprovinzen bis in die Nähe des weißen Meeres ziemlich überall verbreitet ist, scheint nicht zu zweifeln. Doch sieht man sie im Frühjahr und zu Anfang des Sommers nirgend in den nördlichen Gegenden ihres Verbreitungsbezirkes. Darin stimmen die Aussagen der

Nordrussen und meine eigenen Beobachtungen vollkommen überein. Ich habe im Norden von Rußland manche Nacht im Freien zugebracht und nie eine Fledermaus gesehen, obwohl mir aus denselben Gegenden im Spätsommer gefangene Thiere zugeschickt wurden. Erst im August, mit dem Eintritt der längeren, dunkleren Nächte, wird sie in den nördlichen Breiten sichtbar. Es scheint, als ob die taghellen kurzen Juni- und Julinächte einen früheren Aufenthalt im Norden nicht zuließen, dagegen diese Thiere theilweise in der zweiten Hälfte des Sommers, nachdem die Jungen hinreichend erwachsen sind, wandernd an die Nordgrenzen ihrer Verbreitung hinaufziehen. Daß dabei Länderstrecken von 10 Breitengraden durchzogen werden, scheint klar zu sein. Außer dem Rennthier, das fast dieselben nordischen Gegenden bewohnt, ist kein Säugethier bekannt, das regelmäßig jährlich so große Strecken durchwandert.

---

8. Die zweifarbige Fledermaus.

Vesperugo discolor.

Fig. 49.

Fig. 50.

Vespertilio discolor *Natt.* in Kuhl. Deutsche Flederm. p. 43. n. 8.
Vespertilio serotina *Pall.* Zoogr. rosso-asiat. I. p. 123. n. 47.
Vesperugo discolor *K.* u. *Blas.* Wirbelth. Europ. p. 50. n. 81.

Gebiß 32 Zähne. Die Schneiden der unteren Vorderzähne stehen in der Richtung des Kiefers, so daß sie einander nur mit den schmalen Kanten berühren und nicht verdecken; der dritte derselben ist im Querschnitt ebenso breit als lang, abgerundet dreiseitig. Der erste obere Vorderzahn ist zweispitzig, über zweimal so hoch und im Querschnitt weit breiter, als der zweite; die äußere Spitze des ersten Zahns ist nur wenig niedriger als die innere, und noch mehr als doppelt so hoch, als der zweite Vorderzahn. Der Außenrand des Ohrs geht bis tief unter die Linie der Mundspalte hinab und endet nahe am Mundwinkel, unterhalb der Mundspalte; der Innenrand ist an der Basis nach dem Kiel hin abgerundet. Der Ohrdeckel erreicht seine größte Breite etwas über der Mitte des Innenrandes, ist mit der abgerundeten Spitze nach innen gerichtet, und über der Basis des Außenrandes mit einem

Zahn versehen. Die Flughaut ist schlank: das Wurzelglied des fünften Fingers nur wenig kürzer, als das des dritten und vierten Fingers; das Verhältniß des fünften Fingers zum dritten wie 10 zu 15, und zur ganzen Flügellänge wie 10 zu 29. Der angedrückte Unterarm ragt bis zur Mitte der Mundspalte vor. Die Flughaut ist bis zur Zehenwurzel am Fuß angewachsen. Die Fußsohle hat an der Basis eine rundliche große Wulst, unter der Basis der Zehen etwas kleinere Wülste jederseits am Fuß, und ist in der Mitte runzelig. Das Spornbein der Ferse trägt einen seitlichen Hautlappen. Die beiden letzten Schwanzglieder stehen aus der Schwanzflughaut, etwa um die Länge des Daumens, frei vor. Die Unterseite der Flughaut ist rings um den Körper mit einfarbig weißen Haaren besetzt, die Schwanzflughaut ziemlich bis zur Mitte unten behaart. Die Ohren und Flughäute dickhäutig und dunkel braunschwarz. Der Pelz ist dunkelbraun, oben leichter, unten stärker mit Weiß überflogen. Die Haare von der Basis an dunkel schwarzbraun, oben mit kurzen weißen, unten mit längeren fahlweißen Haarspitzen; die Haare an der Kehle und zwischen den Hinterbeinen sind einfarbig weiß. Durch die weißen Haarspitzen erscheint die Oberseite des Pelzes wie mit einem weißen Reif überflogen, die Unterseite ziemlich weiß. Die Jungen sind dunkler, mehr grauschwärzlich, mit schmutzig grauweißlichen Haarspitzen.

Flugweite	10''	6'''
Totallänge	3''	7,5'''
Kopflänge	—	8'''
Schwanzlänge	1''	6,5'''
Größte Ohrlänge am Außenrande	—	7,5'''
Ohrlänge von der Basis des Innenrandes	—	5'''
Länge des Ohrdeckels am Außenrande	—	2,8'''
Länge des Ohrdeckels am Innenrande	—	2'''
Oberarm	—	11,6'''
Unterarm	1''	7'''
Dritter Finger	17,5''' + 7,2'' + 5'''	+ 3,5'''
Vierter Finger	17,2''' + 6,6''' + 3,4'''	+ 1,2'''
Fünfter Finger	16,5''' + 3,7''' + 2,3'''	+ 0,3'''
Schenkel	—	6,8'''
Schienbein	—	7,5'''
Fuß	—	3,5'''
Frei vorstehende Schwanzspitze	—	1,8'''

Die zweifarbige Fledermaus wurde von Natterer entdeckt und im Jahre 1817 zuerst in Kuhl's Monographie der deutschen Fledermäuse als neue Art beschrieben. Es ist mir wahrscheinlich, daß auch Pallas sie schon gesehen und in der Zoographia rosso-asiatica unter dem Namen Vespertilio serotina aufgeführt hat Es ist sogar nicht unmöglich, daß Linné sie schon gekannt und mit seinem Namen V. murinus bezeichnet habe; aus seiner Diagnose: V. caudatus, naso oreque simplici, auriculis capite minoribus Syst. Nat. Ed. XII. läßt sich dies jedoch nicht ausmachen.

Man hat sie bis jetzt mit Sicherheit in den verschiedensten Gegenden

von Deutschland, im südlichen Schweden, in England und der Schweiz gefunden. Ich habe sie, außer am Harz, im östlichen Frankreich, in den Vogesen und Ardennen, in den verschiedensten Gegenden der Alpen von Genf bis in die Umgebung von Wien, in den nördlichen Apenninen in der Gegend von Bologna, in Dalmatien, Oberungarn, im südlichen Rußland, in der Ukraine beobachtet. Eversmann giebt sie aus dem südlichen Ural, Pallas aus Daurien an. Ihre Verbreitung ist demnach eine sehr ausgedehnte: vom südlichen Schweden bis zum südlichen Dalmatien, von Frankreich und England bis zum östlichen Asien. Daß sie auf dieser Strecke nicht gleichmäßig verbreitet ist, kann als ausgemacht angesehen werden. In Berggegenden und in ausgedehnten Waldgegenden fehlt sie wohl nirgend, obwohl sie sich selten sehr weit von menschlichen Wohnungen entfernt. Am Harz kommt sie bis zu einer Berghöhe von drittehalbtausend Fuß, in den Alpen bis zu 6000 Fuß Gebirgshöhe vor. Dagegen scheint sie in ausgedehnten baumleeren Ebenen selten oder gar nicht vorzukommen. In ihrer Lebensweise gleicht sie sehr der nahe verwandten V. Nilssonii; doch ist sie weniger unempfindlich gegen Kälte und ungünstige Witterung, und besitzt eine größere Flugfertigkeit, als diese letztgenannte Art. In Hinsicht der Schnelligkeit, Gewandtheit und Höhe des Flugs nähert sie sich am meisten der V. Leisleri. Diese Eigenthümlichkeit zeigt sich auch in der Verbreitung, die sich weniger hoch in den Norden und in die Gebirge hinauf erstreckt. Gloger giebt Gründe dafür an, anzunehmen, daß sie in Schlesien im Frühjahr aus der Ebene allmählich in die höheren Gebirge hinaufziehe; auch darin würde eine Verwandtschaft mit den Zügen der V. Nilssonii liegen. Diese Art scheint durchgängig zwei Junge zur Welt zu bringen.

Fünfte Gruppe.

Spätflieger.

Der Ohrdeckel ist nach oben verschmälert, mit der abgerundeten Spitze nach innen gerichtet, und erreicht seine größte Breite unter der Mitte; außen an der Basis desselben nur ein Zahn. Die Fußsohlen sind mit rundlichen Schwielen besetzt. Die Flughaut ist bis zur Zehenwurzel am Fuß angewachsen. Die beiden letzten Schwanzglieder stehen, ungefähr um die Länge des Daumens, frei aus der Schwanzflughaut vor. Die Flughäute sind ziemlich breit: das Wurzelglied des fünften Fingers nur wenig kürzer als das des dritten und vierten Fingers; der fünfte Finger ragt ungefähr bis zum Gelenk des zweiten und dritten Gliedes des dritten Fingers vor. Die Flughäute nur in der Umgebung des Rumpfes behaart.

Von dieser Gruppe ist bis jetzt in Mitteleuropa nur eine einzige Art bekannt, die zu den größten unter den einheimischen Fledermäusen gehört, und in allen Eigenthümlichkeiten der Flugfähigkeit, Flugzeit, Empfindlichkeit gegen äußere Einflüsse ein interessantes Bindeglied zwischen den beiden Gattungen Vesperugo und Vespertilio bildet.

---

9. Die spätfliegende Fledermaus.

Vesperugo serotinus.

Fig. 51.

Fig. 52

Vespertilio serotinus *Schreb.* Säugeth. I. p. 167. tab. 53.
Vespertilio Noctula *Geoffr.* Ann. du Mus. VIII. p. 193. n. 3.
Vespertilio murinus *Pall.* Zoogr. rosso-asiat. I. p. 121. n. 46.
Vespertilio turcomanus *Eversm.* Bullet. de Mosc. 1840. 1. p. 21.
Vesperugo serotinus *K.* u. *Blas.* Wirbelth. Europ. p. 49. n. 86.

Gebiß 32 Zähne. Die Schneiden der unteren Vorderzähne stehen einander parallel, die seitlichen quer zur Richtung des Kiefers, so daß, von vorn gesehen, die hinteren oder seitlichen von den vorderen theilweise verdeckt werden. Der erste obere Vorderzahn ist zweispitzig, über doppelt so lang und im Querschnitt über doppelt so stark als der zweite; die nach außen gekehrte Spitze des ersten Zahns ist fast so hoch als die innere. Der erste untere Backenzahn ist ungefähr halb so hoch, und im Querschnitt stark halb so dick als der zweite. Der letzte obere Backenzahn ist auffallend platt, mehr als bei irgend einer anderen Art zusammengedrückt, im Querschnitt mindestens dreimal so breit als lang. Der Außenrand des Ohrs endet dicht vor dem Ohrdeckel, in gleicher Höhe mit der Mundspalte; der Innenrand ist an der Basis nach dem Kiel hin abgerundet. Der Ohrdeckel erreicht seine größte Breite unter der Mitte des Außenrandes, ist mit der abgerundeten, schlank verschmälerten Spitze nach innen gerichtet und über der Basis des Außenrandes mit einem Zahn versehen. Die Flughaut ist ziemlich breit: die Wurzelglieder des dritten bis fünften Fingers wenig verschieden; das Verhältniß des fünften Fingers zum dritten ist wie 10 zu 12, und zur ganzen Flügellänge wie 10 zu 24. Der angedrückte Unterarm ragt bis etwas über den Mundwinkel hinaus, nicht ganz bis zur Mitte der Mundspalte vor. Die Flughaut ist bis zur Zehenwurzel an dem Fuße angewachsen. Auf der Fuß-

sohle an der Basis eine größere rundliche Wulst, unter der Wurzel der Zehen seitlich zwei etwas kleinere Wülste; die Mitte der Fußsohle unregelmäßig runzelig. Das Spornbein an der Ferse trägt einen seitlichen Hautlappen. Die beiden letzten Schwanzglieder stehen aus der Schwanzflughaut, ungefähr um die Länge des Daumens, frei vor. Die Unterseite der Flughaut ist rings um den Körper fahlbraun behaart. Die Ohren und Flughäute sind dickhäutig, dunkel schwärzlichbraun. Die Oberseite des Pelzes ist rauchbraun; die Unterseite heller, fahl gelblichbraun. Die Haare des Rückens haben hellere Haarspitzen; die an den Seiten und auf der Unterseite sind einfarbig. Die Jungen sind mehr graubraun gefärbt.

Flugweite	13''	—
Totallänge	4''	6'''
Kopflänge	—	11'''
Schwanzlänge	2''	—
Größte Ohrlänge am Außenrande	—	9'''
Ohrlänge von der Basis des Innenrandes	—	6,8'''
Länge des Ohrdeckels am Außenrande	—	3,8'''
Länge des Ohrdeckels am Innenrande	—	2,8'''
Oberarm	1''	3'''
Unterarm	1''	11'''
Dritter Finger	22''' + 8''' + 7''' +	5'''
Vierter Finger	20,8''' + 7,2''' + 4,8''' +	2,3'''
Fünfter Finger	20,2''' + 5,6''' + 3''' +	1,5'''
Schenkel	—	9,4'''
Schienbein	—	10'''
Fuß	—	4,8'''
Frei vorstehende Schwanzspitze	—	3,6'''

Die spätfliegende Fledermaus wurde zuerst von Daubenton im Jahre 1759 unter dem Namen Serotine beschrieben. Geoffroy verwechselte die beiden großen Arten mit einander und nannte diese in seiner Monographie V. Noctula. In der Zoographia rosso-asiatica wird sie von Pallas unter dem Namen V. murinus beschrieben. Nach Vergleichung zweier an Größe sehr verschiedener Originalexemplare von Vespertilio turcomanus *Eversm.* mit zahlreichen Exemplaren von Vesperugo serotinus aus sehr verschiedenen Gegenden finde ich keinen wesentlichen Unterschied im Gebiß und den Körperverhältnissen zwischen beiden Formen; Vespertilio turcomanus ist eine höchst interessante, sehr hellfarbige und etwas kleinere Localvarietät von Vesperugo serotinus, die bis jetzt nur in der Steppe zwischen dem caspischen Meere und Aralsee gefunden ist.

Diese Art, eine der drei größten einheimischen, hat eine ausgedehnte Verbreitung, und fehlt im mittleren Europa von Frankreich bis Sibirien, von Norddeutschland bis Mittelitalien wohl nirgend. Sie ist aus England, Frankreich, Deutschland, Italien, Dalmatien, Ungarn, Bessarabien, Südrußland, dem Ural und aus Ostindien bekannt. In Gebirgen geht sie in Deutschland nicht bis zu bedeutenden Höhen hinauf; am Harz kommt sie kaum bis 2000 Fuß, in den südlichen Alpen kaum bis gegen 4000 Fuß Gebirgshöhe vor. Sie ist empfindlicher gegen äußere Einflüsse als alle ihre Gattungsverwandten. Man sieht sie nie in Wind und Regen und in kalten unfreundlichen Nächten umherfliegen; da-

gegen häufig und regelmäßig an warmen, feuchten Sommerabenden. Vorzugsweise scheint sie Alleen, lichte Plätze in Gärten, Hohlwege u. dergl. zu ihren Jagdrevieren aufzusuchen. Sie kommt später zum Vorschein, als alle übrigen Arten der Gattung Vesperugo, und nähert sich im Ganzen im Fluge und der Lebensweise am meisten den Arten der folgenden Gattung Vespertilio. Gewöhnlich fliegt sie niedrig und langsam, mit weit ausholenden, flatternden Flügelschlägen, wie die Arten der Gattung Vespertilio. Doch macht sie noch mannigfaltige, wenn auch unsichere und unbeholfene Wendungen, und erinnert durch diese Mannigfaltigkeit der Bewegung an ihre nächsten Gattungsverwandten. Zum Aufenthalt und zum Winterschlaf sucht sie sich hohle Bäume und entlegene Winkel in Häusern auf; man findet sie im Sommer meist einzeln, und auch im Winter selten in größeren Massen zusammen. Sie hat einen langen, wenig oder gar nicht unterbrochenen Winterschlaf, und kommt im Frühjahr spät aus ihren Schlupfwinkeln hervor. Auch darin nähert sie sich den Arten der Gattung Vespertilio, daß sie in der Regel nur ein Junges zur Welt bringt.

---

6. Gattung.

Vespertilio *L.*

Fig. 53.

Fig. 54.

Fig. 55.

Der Schädel ist hinten gewölbt, der Scheitel rundlich erweitert, das Hinterhaupt ungefähr von der Höhe des Scheitels, die Stirn nach dem Na-

senrücken etwas abschüssig. Der Nasenrücken ist langgestreckt, längs der Mitte etwas ausgehöhlt, nach der Stirn etwas ansteigend. Der Oberkiefer ist nach vorn hin stark verschmälert. In jedem Zwischenkiefer stehen oben zwei Vorderzähne; im Unterkiefer sechs geschlossene Schneidezähne. Im Ober- und Unterkiefer jederseits drei einspitzige, und hinter denselben drei vielspitzige Backenzähne. Von diesen einspitzigen Backenzähnen sind die zwei ersten in Gestalt abweichend, bedeutend kleiner, als die folgenden eigentlichen Backenzähne, und können als Lückenzähne angesehen werden. Der dritte einspitzige Backenzahn nähert sich an Größe und Gestalt den drei letzten Backenzähnen. Die Zahnformel ist daher:

$$\frac{4.2}{4.2} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{2-2}{6} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{2.4}{2.4} = 38 \text{ Zähne.}$$

Der Kopf ist langgestreckt, die Schnauze vorn verschmälert, zugespitzt. Die Nasenlöcher sind vorn vor der nackten Schnauzenspitze geöffnet, von halbmondförmiger Gestalt, mit den hohlen Seiten einander zugekehrt. Die Ohren sind von einander getrennt, von länglich runder Gestalt, ungefähr so lang oder länger als der Kopf. Der Außenrand des Ohrs endet ungefähr unter dem Tragus, etwa unter der Basis des Innenrandes desselben, in der Höhe der Mundspalte, weit hinter dem Mundwinkel; der Innenrand tritt an der Basis winkelig vom Kiel ab nach vorn vor, und nähert sich von der Basis an bis etwa über die Mitte dem Kiel allmählich; der Innenrand und Kiel verschmelzen im Enddrittel des Ohrs mit einander zu einem erweiterten Ohrrande. Der Tragus ist mit der allmählich verschmälerten und zugespitzten Spitze nach außen gebogen, bis fast gerade, längs dem Innenrande mehr oder weniger convex, über der Basis des Außenrandes mit einem Zahn versehen. Die Flügel sind verhältnißmäßig breit und kurz; daher der flatternde, mühsame Flug. Die Fußsohle ist kurz, an der Basis querrunzelig, und auf der Mitte unregelmäßig längsrunzelig; die Zehen ziemlich lang. Das Spornbein an der Ferse des Hinterfußes trägt keinen seitlichen Hautlappen. Der Schwanz ist etwas kürzer als der Körper, oder höchstens ungefähr von Körperlänge. Die Ohren und Flughäute sind licht graubraun, hellfarbig und dünnhäutig. Der Pelz ist oben graubraun, unten weißlich; seltner dunkel schwarzbraun.

Die Arten dieser Gattung sind ziemlich zahlreich, und wie die der vorhergehenden Gattung Vesperugo ziemlich über die ganze Erdoberfläche verbreitet. Sie sind weniger lebenskräftig und weniger gewandt im Fliegen, als alle übrigen einheimischen Arten, fliegen im Allgemeinen niedrig, einige sogar unmittelbar über der Wasserfläche, meist geradeaus, ohne raschen Wechsel, ohne jede plötzliche Seitenwendung. Man sieht sie häufig in Straßen und Alleen auf- und abfliegen, und kann sicher sein, daß sie denselben Weg

nach ihren Schlupfwinkeln zurück einschlagen, auf dem sie ausgeflogen sind. Ihr Flug ist langsam und schwerfällig, flatternd, mit weit ausholenden Flügelschlägen. Sie kommen durchschnittlich Abends ziemlich spät zum Vorschein und scheuen sich vor jedem unfreundlichen Wetter. Bei Regen und Wind sieht man sie gar nicht im Freien. Auch im Frühjahr kommen sie sehr spät erst aus ihren Winterwohnungen zum Vorschein. Sie haben einen sehr festen, wenig oder gar nicht unterbrochenen Winterschlaf, und nie sieht man sie, auch an den mildesten Tagen, im Winter im Freien. Die meisten Arten bringen in der Regel nur ein Junges zur Welt, das zwar verhältnißmäßig rasch seine volle Größe erreicht, aber noch bis in den Herbst hin an den plumperen Formen und kürzeren Fingern von den Alten zu unterscheiden ist.

In Deutschland kommen sieben Arten von dieser Gattung vor, die sich nach der Bildung der Ohren, des Schwanzes und der Flughäute zu folgenden drei natürlichen Gruppen zusammenstellen lassen.

---

a. Langöhrige Fledermäuse.

Das Ohr hat 9 oder 10 Querfalten, ist gegen die Mitte des Außenrandes nicht eingebuchtet und ragt angedrückt über die Schnauzenspitze hinaus. Die Schwanzspitze steht frei aus der Schwanzflughaut vor. Die Schwanzflughaut ist am Hinterrande ungewimpert, kahl.

1. V. murinus. Das Ohr überragt die Schnauzenspitze ungefähr um ein Viertel seiner Länge und ist am Außenrande nicht eingebuchtet, nur mit der äußersten Spitze schwach nach außen gebogen. Der Ohrdeckel ragt fast bis zur Mitte der Ohrhöhe vor, ist gerade, der ganzen Länge nach vom Wurzeldrittel an verschmälert, und in der Mitte über halb so breit, als die größte Breite oberhalb des Zahns. Die Flughaut ist bis zur Mitte der Fußsohle angewachsen. Flugweite 14''.

2. V. Bechsteinii. Das Ohr überragt die Schnauzenspitze um die Hälfte seiner Länge und ist am Außenrande nicht eingebuchtet, nur mit der äußersten Spitze schwach nach außen gebogen. Der Ohrdeckel ragt bis zur Mitte der Ohrhöhe vor, ist in der Endhälfte sichelförmig nach außen gebogen, vom Wurzeldrittel an der ganzen Länge nach verschmälert, und in der Mitte über halb so breit, als die größte Breite oberhalb des Zahns. Die Flughaut ist bis zur Wurzel der Zehen angewachsen. Flugweite 10''.

b. Wimperhäutige Fledermäuse.

Das Ohr hat 5 oder 6 Querfalten, ist gegen die Mitte des Außenrandes mehr oder weniger eingebuchtet und ragt angedrückt über die Schnauzenspitze hinaus. Der Schwanz wird von der Flughaut bis auf die letzte Knorpelspitze eingeschlossen. Die Schwanzflughaut ist am Hinterrande dicht gewimpert.

3. V. Nattereri. Das Ohr ragt fast um ein Viertel seiner Länge über die Schnauzenspitze hinaus und ist am Außenrande etwas über der Mitte schwach und gleichmäßig eingebuchtet. Der Ohrdeckel ragt über die Mitte des Ohrs hinaus bis zur Höhe der Einbucht am Außenrande vor, ist der ganzen Länge nach sichelförmig nach außen gebogen, fast von der Wurzel an gleichmäßig bis zur Spitze verschmälert und in der Mitte etwas über halb so breit, als die größte Breite oberhalb des Zahns. Die Flughaut ist bis zu zwei Drittel der Länge der Fußsohle angewachsen. Die Schwanzflughaut hinten mit starren, etwas gekrümmten Wimperhaaren dicht besetzt. Flugweite 9½″.

4. V. ciliatus. Das Ohr ragt fast um ein Viertel seiner Länge über die Schnauzenspitze hinaus und ist am Außenrande über der Mitte sehr stark, fast abgerundet rechtwinkelig, eingebuchtet. Der Ohrdeckel ragt bis ungefähr zur Mitte der Ohrhöhe hinauf, ohne die Höhe der Einbucht am Außenrande zu erreichen, ist der ganzen Länge nach sichelförmig nach außen gebogen, von der Wurzel an ziemlich gleichmäßig bis zu der sehr schlanken Spitze verschmälert, und in der Mitte wenig über halb so breit, als die größte Breite oberhalb des Zahns. Die Flughaut ist bis zur Wurzel der Zehen angewachsen. Die Schwanzflughaut hinten ziemlich dicht mit weichen, geraden Härchen gewimpert. Flugweite 9″.

c. Wasserfledermäuse.

Das Ohr hat 4 Querfalten, ist gegen die Mitte des Außenrandes mehr oder weniger eingebuchtet, und ragt angedrückt bis fast zur Schnauzenspitze hinaus. Die Schwanzspitze steht frei aus der Schwanzflughaut vor. Die Schwanzflughaut ist am Hinterrande kahl, nicht gewimpert.

5. V. mystacinus. Das Ohr erreicht angedrückt ungefähr die Schnauzenspitze und ist etwas über der Mitte des Außenrandes sehr stark eingebuchtet. Der Ohrdeckel ragt etwas über die Mitte der Ohrhöhe, über die Höhe der Einbucht am Außenrande hinaus, ist fast der ganzen Länge nach gerade, und nur mit der Spitze schwach nach außen gebogen, ungefähr von der Wurzel an stark verschmälert und in der Mitte stark halb so breit, als die größte Breite oberhalb des Zahns. Die Flughaut ist bis zur Zehenwurzel angewachsen. Das zweite und dritte Glied am dritten Finger einander gleich. Flugweite 8″.

6. V. Daubentonii. Das Ohr erreicht angedrückt fast die Schnauzenspitze, und ist dicht über der Mitte des Außenrandes deutlich, aber flach, eingebuchtet. Der Ohrdeckel erreicht fast die Mitte der Ohrhöhe, ragt ungefähr bis zur Höhe der Einbucht am Außenrande hinauf, ist der ganzen Länge nach gerade, bloß in der Endhälfte allmählich verschmälert und in der Mitte ebenso breit, als die größte Breite an der Basis oberhalb des Zahns. Die Flughaut ist bis ungefähr zur Mitte der Fußsohle angewachsen. Flugweite 9″.

7. V. dasycneme. Das Ohr erreicht angedrückt fast die Schnauzenspitze, und ist etwas unter der Mitte des Außenrandes schwach eingebuchtet. Der Ohrdeckel erreicht die Mitte der Ohrhöhe nicht, ragt ungefähr bis zur Höhe der ganz flachen Bucht vor, ist fast der ganzen Länge nach gerade, mit der Spitze schwach nach innen gerichtet, bloß im Enddrittel wenig verschmälert, und über der Mitte

noch ebenso breit, als die größte Breite an der Basis oberhalb des Zahns. Die Flughaut ist nur bis zur Ferse angewachsen, so daß der ganze Fuß frei vorsteht. Flugweite 11".

Erste Gruppe.

Langöhrige Fledermäuse.

Das Ohr hat 9 oder 10 Querfalten, ist gegen die Mitte des Außenrandes nicht eingebuchtet und ragt angedrückt über die Schnauzenspitze hinaus. Die Schwanzspitze steht frei aus der Schwanzflughaut vor. Die Schwanzflughaut ist am Rande kahl, ungewimpert.

Die Arten dieser Gruppe haben einen eigenthümlichen Habitus. Die Ohren sind fast in der Richtung des Schnauzenrückens vorgestreckt, am Innenrande und Kiel ziemlich gleichmäßig gebogen, auch am Außenrande nicht eingebuchtet, sondern nur mit der äußersten, faltenlosen Spitze kaum merklich nach außen geschwungen, so daß der Außenrand längs der Mitte ebenfalls convex verläuft und das Ohr länglich oval erscheint. Die Endhälfte des Ohrs ragt deutlich über die Scheitelhaare hinaus nach vorn vor. Die Unterlippe, der Mundwinkel und das Kinn sind hellfarbig, weißlich behaart.

Sie sind unbeholfen und langsam im Fluge, doch erheben sie sich noch zu mäßigen Höhen. Man sieht sie häufig in Straßen, in Alleen und über geraden Wegen in Gärten sehr regelmäßig auf- und abfliegen. Von allen Gattungsverwandten kommen sie des Abends am spätesten, erst bei einbrechender Dunkelheit, zum Vorschein, entfernen sich nie weit von ihren täglichen Schlupfwinkeln, und sind in ihren Bewegungen mehr als alle anderen Arten von ihrer nächsten Umgebung abhängig. So wagen sie sich denn selten an Stellen, die ihrem gleichmäßigen, geradlinigen Fluge auffallende Hindernisse entgegenstellen könnten. Man sieht sie nie zwischen gedrängtstehenden Bäumen durchfliegen, oder um die Spitzen der Bäume umherflattern. Wenn sie ihre Flugrichtung ändern, geschieht dies nie in plötzlichen, raschen Wendungen, sondern langsam, in einem weiten Bogen. Sie sterben in der Gefangenschaft sehr bald, weil sie nicht daran zu gewöhnen sind, freiwillig Nahrung zu sich zu nehmen.

---

1. Die gemeine Fledermaus.

Vespertilio murinus.

Vespertilio murinus *Schreb.* Säugeth. I. p. 165. n. 9. tab. 51.
Vespertilio myotis *Bechst.* Naturg. Deutschl. p. 1154.

Gebiß 38 Zähne. Die Schneiden der unteren Vorderzähne stehen in der Richtung des Kiefers, so daß sie einander nur mit den schmalen Kanten berühren, nicht verdecken. Der äußere oder dritte untere Vorderzahn ist im

Querschnitt ebenso lang als breit, und nicht halb so breit als der Eckzahn. Der zweite obere Vorderzahn ist nur wenig niedriger, und im Querschnitt

Fig. 56.

Fig. 57.

fast stärker als der erste; die ausgehöhlte Seite des zweiten oberen Vorderzahns ist schräg nach außen und hinten gekehrt. Von den zwei einspitzigen Backenzähnen im Oberkiefer ist der zweite der kleinste, nicht halb so hoch und nicht halb so stark als der erste; seine Spitze steigt nicht bis zu den gleichhohen Kronrändern der beiden anliegenden Zähne hinauf. Der zweite und kleinste Backenzahn im Unterkiefer hat eine weit schlankere und etwas niedrigere Spitze als der erste, obgleich beide im Querschnitt am Kronrande fast von gleicher Stärke sind. Das länglich ovale Ohr ragt angedrückt nur um etwa ein Viertel seiner Länge über die Schnauzenspitze vor und hat 9 oder 10 Querfalten. Der Außenrand des Ohrs endet ungefähr unter dem Ohrdeckel, nur wenig vor dem Innenrande des Ohrdeckels, in gleicher Höhe mit der Mundspalte, und verläuft längs der Mitte fast geradlinig, ohne jede Einbucht. Nur die äußerste, faltenlose Spitze des Ohrs wendet sich etwas nach außen und bildet dadurch dicht unter der Spitze am Außenrande eine kaum merkliche, flache Ausbuchtung. Der Innenrand des Ohrs springt an der Basis winkelig vor und verläuft der ganzen Länge nach in einem flachen, ziemlich gleichmäßigen Bogen. Der Ohrdeckel erreicht die Mitte der Ohrlänge nicht ganz und ist ziemlich gerade, von der Basis an oberhalb des Zahns am Außenrande gleichmäßig verschmälert und in der Mitte über halb so breit, als die größte Breite an der Basis oberhalb des Zahns beträgt. Die Flughaut ist breit: die Wurzelglieder des dritten bis fünften Fingers wenig verschieden; das Verhältniß des fünften Fingers zum dritten ist wie 10 zu 12, und zur ganzen Flügellänge wie 10 zu 24. Der angedrückte

Unterarm ragt bis zur Schnauzenspitze vor. Die Flughaut ist ungefähr bis zur Mitte der Fußsohle angewachsen. Die Fußsohle ist an der Basis querrunzelig, in der Endhälfte bis zur Zehenwurzel längsrunzelig. Das Spornbein an der Ferse trägt keinen seitlichen Hautlappen. Das letzte rudimentäre Schwanzglied und ein kleiner Theil des vorhergehenden Schwanzgliedes stehen frei aus der Schwanzflughaut vor. Die Flughäute sind nur unmittelbar um dem Körper herum ziemlich dicht behaart; die Schwanzflughaut ist am Hinterrande kahl. Die Ohren und Flughäute sind verhältnißmäßig dünnhäutig, lichtgraubraun von Farbe, und durchscheinend. Die Oberseite des Pelzes ist lichtrauchbraun, mit roströthlichem Anflug; die Unterseite schmutzig weißlich. Das einzelne Haar zweifarbig, bräunlichschwarz mit heller gefärbten Spitzen. Die jüngeren Thiere mehr aschgrau gefärbt.

Flugweite	14″	—
Totallänge	4″	8‴
Kopflänge	—	11,8‴
Schwanzlänge	2″	—
Größte Ohrlänge am Außenrande . .	—	11,6‴
Ohrlänge von der Basis des Innenrandes	—	9,6‴
Länge des Ohrdeckels am Außenrande .	—	5,4‴
Länge des Ohrdeckels am Innenrande .	—	4‴
Oberarm	1″	4,5‴
Unterarm	2″	3,2‴
Dritter Finger 25‴ + 8‴ + 7‴	+	4‴
Vierter Finger 24,6‴ + 6‴ + 4,6‴	+	1,6‴
Fünfter Finger 24,2‴ + 5,8‴ + 4,2‴	+	1,3‴
Schenkel	—	8,5‴
Schienbein	—	11,2‴
Fuß	—	5,5‴
Frei vorstehende Schwanzspitze . . .	—	1,6‴

Die gemeine Fledermaus wurde von Schreber und Hermann unter dem Namen Vespertilio murinus aufgeführt und beschrieben, obwohl Linné diesen Namen sicher für eine andere Art angewandt hatte. Da aus der Diagnose von Linné eine bestimmte Deutung des Thiers, welches derselbe im Auge gehabt, nicht zu entnehmen ist, so kann man den Namen als vacant annehmen und die feststehende Bezeichnung von Schreber für die vorliegende Art anwenden. Der Name Vespertilio myotis *Bechstein* ist als ganz gleichbedeutend anzusehen. Es scheint, daß diese Fledermaus als Art nicht verkannt worden ist.

Diese Art kommt durch ganz Mittel- und Südeuropa, in Nordafrika, West- und Ostasien vor. Man kennt sie aus England, aus Frankreich bis zum Fuße der Pyrenäen, aus ganz Deutschland, Italien, Dalmatien, Griechenland, Morea, Südrußland, der Krim, Syrien, Ostindien und Algier. Ihre Nordgrenze erreicht sie in England, Norddeutschland, Dänemark und im mittleren Rußland. In den Alpen kommt sie noch in Höhen von 5000 Fuß, doch nur in bewohnten Ortschaften vor, sowie man sie am Harz noch in den Bergstädten antrifft. Diese Fledermäuse kommen des Abends sehr spät, meist erst bei anbrechender Dunkelheit, zum Vorschein und fliegen unbeholfen flatternd, mit weiten Flügelschlägen, niedrig und

langsam in den Straßen und Alleen auf und ab. Sie verkriechen sich meist in Gebäuden, unter Dächern, in Kirchthürmen, zuweilen auch in Gewölben und Höhlen, und leben an solchen Punkten meist gesellig, doch nur mit Thieren ihrer eigenen Art, oft zu Hunderten zusammen. An solchen Orten überwintern sie auch, indem sie sich, an den Hinterbeinen hängend, in großen Mengen dicht zusammendrängen. Nie findet man sie im Sommer oder Winter im Freien in hohlen Bäumen. Bei anhaltend mildem Wetter erwachen sie zwar aus ihrem Winterschlaf und rühren sich, ohne jedoch sich in's Freie zu wagen, sowie man sie auch im Sommer bei kaltem, unfreundlichem Wetter nicht fliegen sieht. Vom Ende Mai bis in den Juli sieht man die Weibchen mit einem Jungen umherfliegen. Auch wo sie mit den Jungen zusammengedrängt vorkommen, findet man nicht mehr Junge als Alte, so daß sie regelmäßig nur ein Junges zur Welt zu bringen scheinen.

---

2. Die großöhrige Fledermaus.
Vespertilio Bechsteinii.

Fig. 58.

Fig. 59.

Vespertilio Bechsteinii *Leisler* in *Kuhl.* Deutsch. Flederm. p. 22. n. 2.

Gebiß 38 Zähne. Die Schneiden der unteren Vorderzähne stehen in der Richtung des Kiefers, so daß sie einander nur mit den schmalen Kanten berühren, nicht verdecken. Der äußere oder dritte untere Vorderzahn ist im Querschnitt oval, etwas länger als breit und bei Weitem nicht so dick als der Eckzahn. Der zweite obere Vorderzahn ist nur wenig niedriger, und im Querschnitt ungefähr ebenso stark, als der erste; die ausgehöhlte Seite des zweiten oberen Vorderzahns ist nach hinten gekehrt. Von den zwei einspitzigen Backenzähnen im Oberkiefer ist der zweite der kleinste, stark halb so hoch als der erste, und von gleicher Gestalt mit diesem; die kegelförmige Spitze des

zweiten erhebt sich weit über die ungefähr gleichhohen Kronränder der anliegenden beiden Zähne hinaus. Der zweite und kleinste Backenzahn im Unterkiefer ist niedriger und weit schlanker, und im Querschnitt deutlich schwächer als der erste. Das länglich ovale Ohr ragt angedrückt ungefähr um die Hälfte seiner Länge über die Schnauzenspitze hinaus und hat 10 Querfalten. Der Außenrand des Ohrs endet unter dem Innenrande des Ohrdeckels in gleicher Höhe mit der Mundspalte, und verläuft fast der ganzen Länge nach in einem flachen, erhabenen Bogen; nur die äußerste faltenlose Spitze wendet sich etwas nach außen und bildet dadurch dicht unter der Spitze des Außenrandes eine kaum merkliche, flache Ausbuchtung. Der Innenrand des Ohrs springt an der Basis winkelig vor und verläuft der ganzen Länge nach in einem flachen, ziemlich gleichmäßigen Bogen. Der Ohrdeckel erreicht die Mitte des Ohrs und ist in der Wurzelhälfte gerade, in der Endhälfte schwach sichelförmig nach außen gebogen, von der Basis oberhalb des Zahns an ziemlich gleichmäßig verschmälert und in der Mitte noch über halb so breit, als die größte Breite an der Basis oberhalb des Zahns beträgt. Die Flughaut ist breit: die Wurzelglieder des dritten bis fünften Fingers sind einander gleich; das Verhältniß des fünften Fingers zum dritten ist wie 10 zu 12, und zur ganzen Flügellänge wie 10 zu 24. Der angedrückte Unterarm ragt wenig über die Mitte der Mundspalte hinaus. Die Flughaut ist bis an die Zehenwurzel angewachsen. Die Fußsohle ist an der Basis querrunzelig, in der Endhälfte unregelmäßig schräg längsrunzelig. Das Spornbein an der Ferse trägt keinen seitlichen Hautlappen. Das letzte rudimentäre Schwanzglied und die Endhälfte des vorhergehenden Schwanzgliedes stehen frei aus der Schwanzflughaut vor. Die Flughäute sind nur unmittelbar um den Körper herum ziemlich dicht behaart. Die Schwanzflughaut ist am Hinterrande kahl. Die Ohren und Flughäute sind dünnhäutig, durchscheinend, lichtgraubräunlich und besonders die Ohren in's Fleischfarbene neigend. Der Pelz ist oben röthlichbraungrau, unten weiß. Das einzelne Haar zweifarbig, im Grunde dunkelbraun, oben mit röthlichgrauer, unten mit weißer Spitze. Die Jungen sind oben entschieden weißgrau.

Flugweite	10″	—
Totallänge	3″	5‴
Kopflänge	—	8,8‴
Schwanzlänge	1″	6‴
Größte Ohrlänge am Außenrande . .	—	11,5‴
Ohrlänge von der Basis des Innenrandes	—	10‴
Länge des Ohrdeckels am Außenrande .	—	5,5‴
Länge des Ohrdeckels am Innenrande .	—	4,6‴
Oberarm	1″	—
Unterarm	1″	6,6‴
Dritter Finger 15,8‴ + 6,4‴ + 5,3‴ +		3,4‴
Vierter Finger 15,7‴ + 4,5‴ + 3,7‴ +		1,4‴

Fünfter Finger	15,7‴	+ 4,4‴	+	3,5‴	+	1,4″
Schenkel					—	7,8‴
Schienbein					—	9,7‴
Fuß					—	4‴
Frei vorstehende Schwanzspitze					—	1‴

Die großöhrige Fledermaus wurde von Leisler zuerst unterschieden und in Kuhl's Monographie der deutschen Fledermäuse im Jahre 1817 unter dem Namen Vespertilio Bechsteinii beschrieben. Originalexemplare von Kuhl liegen der vorhergehenden Beschreibung theilweise zu Grunde Es scheint nicht, daß diese so charakteristische Form je verkannt worden wäre.

Diese Fledermaus ist nach den bisherigen Beobachtungen nur im mittleren Europa verbreitet, von Norddeutschland bis zum Fuße der Alpen, von Frankreich bis zur Ukraine. Man hat sie bis jetzt nur aus England und dem nördlicheren und mittleren Deutschland gekannt. Ich habe sie ebenfalls im östlichen Frankreich, in den Vogesen, in verschiedenen Gegenden Deutschlands, in Ungarn, Galizien und der Ukraine beobachtet. Im Inneren der Alpen und südlich von denselben ist sie noch nicht vorgekommen. Am häufigsten scheint sie bis jetzt im mittleren Deutschland, in Thüringen, vorgekommen zu sein. Kuhl führt an, daß er sie gesellig, bis zu 13 Stück zusammen, angetroffen habe. Ich habe selten so viele beisammen gesehen, sondern diese Art meist einzeln oder in geringer Anzahl mit V. Nattereri oder V. Daubentonii zusammen gefunden. Sie hält sich ohne Ausnahme in Wäldern oder größeren Obstgärten, doch auch in unmittelbarer Nähe von Wohnungen auf, und bewohnt hohle Bäume, die inwendig ganz trocken und geschützt sind und meist einen engen, nach oben ansteigenden Eingang haben. Man sieht sie des Abends ziemlich spät erst über Waldwegen und in Alleen niedrig und ziemlich langsam und unbeholfen umherfliegen und kann sie leicht auch im Fliegen an den langen Ohren unterscheiden. Auch im Frühjahr kommt sie spät erst zum Vorschein, fliegt nur bei mildem, ruhigem Wetter und wagt sich nie im Winter in's Freie. Bisher habe ich nur ein einziges Junges bei den Weibchen gefunden.

Zweite Gruppe.

Wimperhäutige Fledermäuse.

Das Ohr hat 5 oder 6 Querfalten, ist gegen die Mitte des Außenrandes eingebuchtet und ragt angedrückt deutlich über die Schnauzenspitze hinaus. Der Schwanz wird ganz von der Schwanzflughaut eingeschlossen. Die Schenkelflughaut ist am Rande hinten mit dichtstehenden Härchen gewimpert. Die Arten dieser Gruppe nähern sich im äußeren Habitus noch sehr den beiden vorhergehenden Arten. Die langen Ohren sind fast in der Richtung des Schnauzenrückens vorgestreckt, längs dem Innenrande und Kiel ziemlich gleichmäßig gebogen, am Außenrande, etwas über der Mitte desselben, deutlich concav eingebuchtet. Die Endhälfte des Ohrs ragt deutlich über die Scheitelhaare hinaus nach vorn vor. Die Unterlippe, der Mundwinkel und das Kinn sind hellfarbig, weißlich behaart.

Sie sind in ihrer Bewegung schwerfällig und fliegen langsam flatternd und ziemlich niedrig, meist geradeaus, über Waldwegen, in Alleen und in Baumgärten umher. Doch sind sie so wenig gewandt im Fliegen, daß sie nie in's Innere der Wälder eindringen, oder um die Baumspitzen umherschwärmen. Sie kommen sowohl des Abends, als im Frühjahr ziemlich spät erst zum Vorschein und scheuen Kälte und unfreundliche Witterung. In der Gefangenschaft sind sie sehr schwer an Nahrung zu gewöhnen und sterben deshalb sehr bald. Es scheint, daß man sie bis jetzt nie in größerer Gesellschaft zusammen angetroffen hat.

---

3. Die gefransete Fledermaus.

Vespertilio Nattereri.

Fig. 60.

Fig. 61.

Vespertilio Nattereri *Kuhl.* Deutsche Fledermäuse. p. 33. n. 4.

Gebiß 38 Zähne. Die Schneiden der unteren Vorderzähne stehen in der Richtung des Kiefers, so daß sie einander nur mit den schmalen Kanten berühren, nicht verdecken. Der äußere oder dritte untere Vorderzahn ist im Querschnitt oval, etwas länger als breit, verhältnißmäßig sehr stark, fast so dick als der Eckzahn. Der äußere oder zweite obere Vorderzahn ist ebenso hoch und im Querschnitt ebenso stark, als der erste; die ausgehöhlte Seite des zweiten oberen Vorderzahns nach hinten gekehrt. Von den zwei einspitzigen oberen Lückenzähnen ist der zweite der kleinste, etwas schlanker und niedriger als der erste, kegelförmig wie dieser, und mit der kegelförmigen Spitze über die ungefähr gleichhohen Kronränder der beiden anliegenden Zähne hervortretend. Der zweite und kleinste Backenzahn im Unterkiefer ist etwas niedriger und schlanker, und im Querschnitt etwas schwächer, als der erste. Das länglich ovale Ohr ragt angedrückt fast mit dem Endviertel über die Schnauze hinaus, und hat 5 oder 6 schwache Querfalten. Der Außenrand des Ohrs endet unter dem Innenrande des Ohrdeckels, in gleicher Höhe mit der Mundspalte, und verläuft bis etwas über die Mitte hinaus in einem flachen

converen Bogen. Die Spitze des Ohrs wendet sich ungefähr gegen zwei Drittel der Ohrlänge schwach nach außen, so daß der Außenrand oberhalb der Mitte deutlich, aber flach und gleichmäßig concav ausgebuchtet ist. Außer dieser ganz flachen und gleichmäßigen Bucht oberhalb der Mitte zeigt der Außenrand keinerlei winkelige oder schroffe Ausrandung. Der Innenrand des Ohrs springt an der Basis winkelig vor und verläuft der ganzen Länge nach in einem flachen, ziemlich gleichmäßigen Bogen. Der Ohrdeckel ragt über die Mitte des Ohrs hinaus bis zur Höhe der Einbucht am Außenrande vor; er ist der ganzen Länge nach sichelförmig nach außen gebogen, von der Basis oberhalb des Zahns an ziemlich gleichmäßig verschmälert und zugespitzt, und in der Mitte stark halb so breit, als die größte Breite an der Basis oberhalb des Zahns beträgt. Die Flughaut ist breit: das Wurzelglied des fünften Fingers wenig kürzer, als das des dritten und vierten Fingers; das Verhältniß des fünften Fingers zum dritten wie 10 zu 12, und zur ganzen Flügellänge wie 10 zu 24. Der angedrückte Unterarm ragt bis zur Mitte der Mundspalte vor. Die Flughaut ist bis ungefähr zu zwei Drittel der Fußsohle angewachsen, so daß fast das ganze Enddrittel des Mittelfußes frei vorsteht. Die Fußsohle ist an der Basis querrunzelig, in der Endhälfte unregelmäßig längsrunzelig. Das Spornbein an der Ferse trägt keinen seitlichen Hautlappen. Der Schwanz wird ganz von der Schwanzflughaut umschlossen, so daß hinten nur die glatte Knorpelspitze des letzten Schwanzgliedes frei sichtbar ist. Die Flughäute sind nur unmittelbar um den Körper herum noch ziemlich dicht behaart. Die Schwanzflughaut ist hinten mit starren, abwärts gekrümmten Haaren dicht besetzt. Diese beginnen einzeln schon in der Wurzelhälfte des Spornbeins stehen in zwei über einander liegenden Reihen etwas gedrängter in der Endhälfte desselben, und zwischen dem Spornbein und der Schwanzspitze ganz dicht, in zwei sehr deutlichen Reihen, von denen die eine am Hinterrande, die andere etwas vor dem Rande auf der Oberseite der Schwanzflughaut wurzelt. Der freie Hautrand zwischen dem Spornbein und der Schwanzspitze ist fransenähnlich und faltig zusammengeschnürt. Die Flughäute und Ohren sind dünnhäutig, durchscheinend, lichtgraubräunlich, die Ohren in der Wurzelhälfte in's Fleischfarbige neigend. Der Pelz ist oben röthlichbraungrau, unten weiß. Das Haar ist im Einzelnen zweifarbig, im Grunde schwärzlichbraun, oben mit fahlröthlichgrauer, unten mit weißer Spitze. Die Jungen sind unreiner gefärbt, oben mehr aschgrau.

Flugweite	9″	6‴
Totallänge	3″	4‴
Kopflänge	—	8‴
Schwanzlänge	1″	7,5‴
Größte Ohrlänge am Außenrande . .	—	7,8″
Ohrlänge von der Basis des Innenrandes	—	6,3‴
Länge des Ohrdeckels am Außenrande .	—	5‴

Länge des Ohrdeckels am Innenrande	.	—		4,2‴
Oberarm	. . . .	—		10,5‴
Unterarm	. . . .	1″		5,8‴
Dritter Finger	16,2‴ + 7‴	+ 5,5‴	+	3,1‴
Vierter Finger	16,2‴ + 4,6‴	+ 3,2‴	+	1,1‴
Fünfter Finger	15,4‴ + 4,5‴	+ 3,1‴	+	1,3‴
Schenkel	. . . .	—		6,5‴
Schienbein	. . . .	—		7,8‴
Fuß	. . . .	—		3,4‴
Vorstehende Schwanzspitze	. . . . . .	—		0,2‴

Die gefranste Fledermaus wurde von Kuhl entdeckt und in der Monographie der deutschen Fledermäuse im Jahre 1817 zuerst unter dem Namen Vespertilio Nattereri beschrieben. Die Originalexemplare von Kuhl liegen der vorhergehenden Beschreibung mit zu Grunde. Aus diesen Kuhl'schen Exemplaren ist ersichtlich, daß die Angabe, diese Art besitze im Oberkiefer nur fünf Backenzähne, eine irrige ist. Es scheint nicht, daß diese Art später wesentlich verkannt worden sei. Ob Vespertilio emarginatus *Bonap.* hierher zu ziehen, ist mir in einigen Punkten zweifelhaft geworden, obwohl die Länge des Ohrdeckels, ungefähr zwei Drittel der Ohrlänge, und die gewimperte Schwanzflughaut dafür zu sprechen schienen. Daß die Ohren von Kopfeslänge und am Außenrande tief ausgerandet seien, die Arme bis zur Schnauzenspitze vorragen sollen, würde für V. Nattereri kaum zu deuten sein. Ebenso bin ich über Vespertilio emarginatus *Geoffr.* in dieser Beziehung nicht ganz sicher. Graf Keyserling hat die drei im Pariser Museum vorhandenen Originalexemplare untersucht, und ist zu der Vermuthung gelangt, daß sie mit V. Nattereri übereinstimmten. Er schreibt mir darüber: »V. emarginatus scheint mir identisch mit V. Nattereri. Die Fransen an der Schwanzflughaut sind nicht sehr straff, indeß angedeutet. Alle Charaktere von V. Nattereri stimmen mit den Originalexemplaren von V. emarginatus: Ohren, Ohrlänge, Tragus, Fußwurzel. Die Maße sind nach den ausgestopften, mit dem Bauch aufgeklebten Exemplaren genommen. Das Exemplar von Abbeville hat folgende Dimensionen: Flugweite 9″ 2‴; Totallänge 3″ 3‴; Ohrlänge 6,8‴; Tragus 3,5‴; dritter Finger 16,2‴ + 6,3‴ + 4,9‴ + 3,3‴; vierter Finger 15,8‴ + 4,5‴ + 3,8‴ + . . .; fünfter Finger 15,8‴ + 4,3‴ + 3,8‴; das Schienbein 7,9‴; der Fuß 4,4‴.« Die beiden anderen von Charlemont und Metz weichen wenig von diesen Maßen ab. Diese Maße stimmen zur Genüge mit denen von V. Nattereri, über welche Art ich ganz im Klaren bin, da ich die Originalexemplare von Kuhl sorgfältig untersucht habe. Auch paßt damit die Bildung des Fußes, da ziemlich die Endhälfte der Fußsohle nach der Abbildung von Geoffroy in den Annales du Museum frei aus der Flughaut vorsteht. Die tiefe Einbucht am Außenrande des Ohrs, auf welcher der Namen V. emarginatus beruht, und die auch in der Figur scharf hervorgehoben ist, läßt mir jedoch noch Zweifel aufsteigen, obwohl auch die Länge des Ohrdeckels, der über diese Bucht hinausragt, mit V. Nattereri übereinstimmt. Auch ist das so bestimmt ausgesprochene Urtheil von Kuhl in seinen Beiträgen I. S. 73, nachdem er die Thiere von Geoffroy in Paris gesehen, nicht geeignet, sie mit einer der Kuhl bekannten Arten zu identificiren. Da die Beschreibung von Geoffroy ungenügend ist, und ebenso wenig die Abbildung, wenn sie auch noch so sorgfältig sein sollte, zur Feststellung der Art von Geoffroy ausreicht, so wird es nothwendig, die Originalexemplare in jeder Beziehung gründlich zu vergleichen, um eine endgültige Entscheidung abzugeben.

Die hier beschriebene Art ist wahrscheinlich durch das ganze mittlere Europa und einen Theil des nördlichen Europa verbreitet. Sie ist in England, Irland, Deutschland, Schweden und am südlichen Ural bekannt. Ich habe sie in verschiedenen Gegenden des nördlichen und südlichen Deutschlands, in Ungarn, Galizien und im mittleren Rußland gesehen. Sie scheint jedoch nirgend sehr häufig vorzukommen und ist bis jetzt südlich von den Alpen noch nicht mit Sicherheit beobachtet worden. Sie stimmt in ihrem Aufenthalt und in ihrer Lebensweise sehr mit V. Bechsteinii überein, mit welcher ich sie auch einzeln wiederholt zusammen gefunden habe. Sie hält sich am liebsten in Waldgegenden und Obstgärten auf, kommt jedoch auch in Gebäuden vor, fliegt über Waldwegen und in Alleen, ziemlich niedrig und langsam, und kommt erst spät Abends zum Vorschein. Bisher habe ich sie nur einzeln oder in geringer Anzahl in hohlen Bäumen gefunden, und die Weibchen nur mit einem einzigen Jungen gesehen.

---

4. Die gewimperte Fledermaus.

Vespertilio ciliatus.

Fig. 62.

Fig. 63.

Vespertilio ciliatus *Blasius* in Wiegm. Archiv. 1853. XIX. I. p. 288.

Gebiß 38 Zähne. Die Schneiden der unteren Vorderzähne stehen in der Richtung des Kiefers, so daß sie einander nur mit den schmalen Kanten berühren, nicht verdecken. Der dritte oder äußere untere Vorderzahn ist im Querschnitt oval, etwas länger als breit, und kaum halb so dick als der Eckzahn. Der äußere oder zweite obere Vorderzahn ist ebenso hoch und im Querschnitt ebenso stark, als der erste; beide Zähne sind im nicht abgenutzten Zustande zweispitzig; die niedrigere Spitze des ersten liegt schräg nach hinten und außen, die des zweiten nach innen gerichtet. Von den zwei einspitzigen oberen Lückenzähnen ist der zweite und kleinste ungewöhnlich schlank und niedrig, ungefähr von der Höhe der Kronränder der beiden anliegenden Zähne, kaum über das Zahnfleisch vorragend, und von außen kaum mit der äußersten Spitze sichtbar; der zweite und kleinste Backenzahn im Unterkiefer ist weit schlanker und niedriger und im Querschnitt schwächer, als der erste. Das

längliche ovale Ohr ragt angedrückt fast mit dem Endviertel über die Schnauze hinaus und hat 6 deutliche Querfalten. Der Außenrand des Ohrs endet unter dem Innenrande des Ohrdeckels, in gleicher Höhe mit der Mundspalte, und verläuft bis über die Mitte hinaus in einem ganz flachen, gleichmäßigen Bogen. Etwas über der Mitte ist eine schroff und plötzlich abgesetzte, fast rechtwinkelig abgerundete Einbucht, die in jeder Lage des Ohrs deutlich und scharf abgesetzt hervortritt. Von dieser Einbucht aus verläuft der Außenrand des Ohrs fast geradlinig bis zur abgerundeten Ohrspitze. Der Innenrand des Ohrs springt an der Basis winkelig vor und verläuft der ganzen Länge nach in einem flachen, ziemlich gleichmäßigen Bogen. Der Ohrdeckel ragt ungefähr bis zur Mitte des Ohrs hinauf, ohne die Höhe der Einbucht am Außenrande zu erreichen; er ist der ganzen Länge nach sichelförmig nach außen gebogen, von der Basis oberhalb des Zahns an ziemlich gleichmäßig verschmälert und zugespitzt, und in der Mitte stark halb so breit, als die größte Breite an der Basis oberhalb des Zahns beträgt. Die Flughaut ist breit: das Wurzelglied des fünften Fingers ist nicht kürzer, als das des dritten und vierten Fingers; das Verhältniß des fünften Fingers zum dritten ist wie 10 zu 12, und zur ganzen Flügellänge wie 10 zu 24. Der angedrückte Unterarm ragt bis zur Mitte der Mundspalte vor. Die Flughaut ist bis zur Wurzel der Zehen angewachsen, die ganze Fußsohle also von der Flughaut eingeschlossen. Die Fußsohle ist an der Basis querrunzelig, in der Endhälfte unregelmäßig längsrunzelig. Das Spornbein an der Ferse trägt keinen seitlichen Hautlappen. Der Schwanz wird ganz von der Schwanzflughaut umschlossen, so daß hinten nur die glatte Knorpelspitze des letzten Schwanzgliedes frei sichtbar ist. Die Flughäute sind nur unmittelbar um den Körper noch ziemlich dicht behaart. Die Schwanzflughaut ist hinten mit geraden, weichen Haaren gewimpert. Diese beginnen einzeln schon am Fuß und am Spornbein, und stehen dichter zwischen dem Spornbein und der Schwanzspitze in zwei über einander liegenden Reihen, von denen die eine am freien Rande der Flughaut, die andere auf der Oberseite derselben wurzelt. Der freie Hautrand zwischen dem Spornbeine und der Flughaut ist ziemlich glatt, nicht sehr dicht fransenähnlich und faltig zusammengeschnürt. Die Flughäute und Ohren sind dünnhäutig, durchscheinend, lichtgraubräunlich. Der Pelz ist oben hellbräunlichgrau, unten weiß. Das einzelne Haar zweifarbig, im Grunde dunkelbraunschwarz, oben mit fahlbräunlichgrauen, unten mit weißen Spitzen.

Flugweite	9″	—
Totallänge	3″	0,5‴
Kopflänge	—	7,5‴
Schwanzlänge	1″	7,6‴
Größte Ohrlänge am Außenrande . .	—	6,5‴
Ohrlänge von der Basis des Innenrandes	—	5,5‴

Länge des Ohrdeckels am Außenrande	.	—		3,8‴
Länge des Ohrdeckels am Innenrande	.	—		3,1‴
Oberarm	. . . .	—		10,1‴
Unterarm	. . . .	1″		4,1‴
Dritter Finger	13,4‴ + 5,2‴ + 4,3‴ + 3‴			
Vierter Finger	13.0‴ + 4,3‴ + 3,9‴ + 0,5‴			
Fünfter Finger	13,2‴ + 4,2‴ + 3‴ + 0,6‴			
Schenkel	. . . .	—		6,5‴
Schienbein	. . . .	—		7,8‴
Fuß	. . . .	—		4‴
Vorstehende Schwanzspitze	. . . . .	—		0,2‴

Ich habe diese Fledermaus zuerst im Jahre 1847 im Museum in Turin gesehen. Obwohl ich die Ueberzeugung gewann, daß diese Form nicht wohl mit irgend einer der mir bekannten Arten zu vereinigen sei, so reichten doch die ausgestopften Bälge, an denen die Gestalt der Ohren und der Ohrdeckel nicht mit Sicherheit zu beurtheilen, und eine genaue Untersuchung des Gebisses gänzlich unmöglich war, nicht hin, um eine gründliche Vorstellung von der Art zu gewinnen. Erst im Jahre 1853 erhielt ich dies Thier in zwei frischen Exemplaren in Spiritus vom Niederrhein aus der Gegend von Köln. Ich muß gestehen, daß es mir auffallend war, nachdem mir mehr als tausend europäische Fledermäuse lebend oder in Alkohol durch die Hände gegangen waren, noch eine Form zu finden, die ich mit den mir persönlich bekannten Arten nicht identificiren konnte, und die mir bis jetzt im Leben entgangen war. Es machte mich dies aber um so mißtrauischer, und ich suchte jeden Ausweg auf, um einer neuen Art zu entgehen. Der einzige, der noch anfangs annehmbar schien, war der, einen jungen V. Nattereri vor mir zu haben, obwohl dies der Jahreszeit nach nicht wohl möglich war. Aber auch diese Idee mußte ich fahren lassen. Ich besitze V. Nattereri von halbwachsenem Zustande an; aber kein einziges Individuum verläugnet die augenfälligen Artcharaktere. So kann ich denn jetzt nicht mehr anstehen, diese Form für ganz verschieden von allen bisher in Deutschland gefundenen Fledermäusen zu erklären.

Eine andere Frage war die, ob sie nicht in den Nachbarländern, in Frankreich oder in Italien, gefunden und als Art beschrieben sei. Zur Beantwortung dieser Frage habe ich mir nicht verhehlt, daß in dieser Gegend der Gattung Vespertilio die von Geoffroy beschriebene V. emarginatus wie ein Gespenst umherwandelt, ohne mit Sicherheit festgehalten werden zu können. Als Geoffroy seine Arten beschrieb, waren so wenige europäische Fledermäuse bekannt, daß man sich wundern müßte, wenn seine Beschreibung irgend einen sicheren Anhaltspunkt für eine dauernde Unterscheidung dargeboten hätte. Wenn man die noch erhaltenen Originalexemplare nicht in Händen hat, so ist man fast ganz allein auf die Abbildung in den Annales du Mus. d'Hist. nat. VIII. p. 198. n. 7. angewiesen. Doch auch diese Abbildung paßt mehr mit V. Nattereri, mit welcher Art Graf Keyserling die Originalexemplare glaubte zusammenstellen zu müssen, als mit der vorliegenden Form. Nur die schroffe und tiefe Einbucht am Außenrande des Ohrs weicht von V. Nattereri ab, und stimmt mit der vorliegenden Art überein. Aber nach der Abbildung ragt der sichelförmige Ohrdeckel entschieden über die Mitte des Ohrs und über die Einbucht am Außenrande desselben hinaus, während der Ohrdeckel bei der vorliegenden Art höchstens die Ohrmitte erreicht, ohne bis zu der Einbucht am Außenrande hinauf zu reichen. Auch

scheint die Flughaut am Hinterfuße entschieden nicht bis zur Zehenwurzel angewachsen zu sein, wie es bei der vorliegenden Art ohne Zweifel der Fall ist. So sehr ich über die Art von Geoffroy noch in Zweifel bin, so wenig kann ich dieselbe mit der hier beschriebenen identificiren wollen.

Es konnte sich dann noch darum handeln, ob V. emarginatus *Bonap.* eine von der gleichnamigen Form von Geoffroy verschiedene Art, und vielleicht identisch mit der vorliegenden sei. Bonaparte führt aber in der Iconografia della fauna italica fasc. XX. ausdrücklich an, daß bei seinem V. emarginatus die Ohren von Kopfeslänge seien, der pfriemenförmige Tragus ungefähr zwei Drittel der Ohrhöhe erreiche, was auf die vorliegende Form unter keinen Umständen anzuwenden ist, obwohl die tiefe Ausrandung des Ohrs über der Mitte des Außenrandes, und die Wimperung am Hinterrande der Schwanzflughaut an die vorliegende Art erinnern

Ob die Form, die Geoffroy vor sich gehabt, mit der von Bonaparte zu identificiren sei, wird sich ohne sorgfaltige Untersuchung der Originalexemplare beider Arten nicht sicher entscheiden lassen; es scheint mir wohl möglich. Daß aber die Beschreibungen und Abbildungen beider Zoologen nicht mit der vorher beschriebenen Form zu vereinigen sind, scheint mir keinen Zweifel mehr zu erleiden. Ich muß demnach diese Art für eine neue ansehen, und habe sie deshalb, nach der charakteristischen Eigenthümlichkeit der Wimperung der Schwanzflughaut, mit dem Namen Vespertilio ciliatus belegt.

Ueber die Verwandtschaft der Thiere von Geoffroy und Bonaparte scheint mir nach den Angaben Keyserling's über die Originalexemplare in Paris und nach der Beschreibung Bonaparte's in der Iconografia nur so viel unbezweifelbar festzustehen, daß sie mit V. Nattereri und V. ciliatus zu derselben natürlichen Gruppe gehören, und daß nicht, wie es von englischen Zoologen geschehen und es mir aus der Beschreibung und Abbildung von Geoffroy selber früher wahrscheinlich erschienen ist, V. emarginatus *Geoffroy* unter den Arten der folgenden Gruppe, der Wasserfledermäuse, zu suchen sein wird. Ob V. emarginatus *Temm.* Monogr. de Mamm. aus den Niederlanden mit dem Thiere von Geoffroy oder dem vorhin beschriebenen zusammengehört, läßt sich aus den Angaben von Temminck, die aus der Beschreibung von Geoffroy entlehnt sind, natürlich nicht entnehmen.

Die der vorliegenden Beschreibung zu Grunde liegenden Thiere sind in einem hohlen Baume an einem Holzrande in der Nähe von Köln gefunden worden. Die gewimperte Fledermaus ist die einzige deutsche Art, die ich bisher im Leben noch nicht beobachtet habe. Da sie auch in Piemont vorkommt, so ist sie offenbar nicht ausschließlich an den Norden oder Süden von Europa gebunden. Es muß weiteren Beobachtungen vorbehalten bleiben, die Grenzen ihrer Verbreitung zu bestimmen. Daß sie, im Fall sie, außer in der Rheingegend, auch im nördlichen Deutschland vorhanden ist, hier nicht häufig sein kann, darf ich wohl daraus schließen, daß sie sich so lange meiner Beobachtung entzogen hat. Bei der nahen Verwandtschaft mit V. Nattereri ist es wahrscheinlich, daß diese neue Art mit der genannten in allen wesentlichen Eigenthümlichkeiten des Fluges und der Lebensweise übereinstimmen wird.

Dritte Gruppe.

Wasserfledermäuse.

Das Ohr hat 4 Querfalten, ist gegen die Mitte des Außenrandes eingebuchtet und ragt angedrückt nicht über die Schnauzenspitze hinaus. Die Schwanzspitze steht frei aus der Schwanzflughaut vor. Die Schwanzflughaut ist am Hinterrande kahl, nur selten mit einzelnen sehr entferntstehenden Härchen besetzt.

Die Wasserfledermäuse weichen im Habitus von den beiden vorhergehenden Gruppen auffallend ab. Die rhomboidalen Ohren sind nicht in der Richtung des Schnauzenrückens vorgestreckt, sondern mit den Spitzen seitwärts vom Scheitel abgewandt. Der Innenrand, und besonders der Kiel, ist in der Mitte stärker, fast knieförmig, nach außen gebogen, und der Außenrand ungefähr gegen die Mitte concav ausgebuchtet. Durch diesen Verlauf der beiden Ohrränder ist nicht allein die abgerundet rhomboidale Gestalt des ganzen Ohrs, sondern auch das seitliche Hervortreten der Ohrspitzen, vom Scheitel aus nicht nach vorn in der Richtung des Nasenrückens, sondern fast rechtwinkelig zur Richtung des Kopfes, nach außen, bedingt. Die Unterlippe, und mehr noch das Kinn und die Mundwinkel, sind braun behaart.

Die Arten dieser Gruppe fliegen schneller und gewandter, als die der vorhergehenden Gruppe, obwohl sie an Flugfertigkeit gegen die Arten der Gattung Vesperugo noch weit zurückstehen. Am meisten zeichnen sie sich im Fluge dadurch aus, daß sie ganz niedrig, oft nur wenige Handhoch über der Wasserfläche, ihrer Nahrung nachjagen. So wie sie die Wasserfläche verlassen, um sich nach ihren Schlupfwinkeln zu begeben, erheben sie sich allmählich höher. Ihre gewöhnlichen Aufenthaltsorte sind nicht selten eine Viertelstunde und mehr von ihren Jagdrevieren entfernt. Dann suchen sie aber gewöhnlich an Bäumen und Baumzweigen in der Nähe des Wassers Ruhepunkte, an denen man sie, an den Hinterbeinen hängend, mehrfach neben einander sieht. Sie kommen schon bald nach Sonnenuntergang, auffallend früher, als die übrigen Arten der Gattung Vespertilio, zum Vorschein, und sind dann im Anfange der Dämmerung dicht über der Wasserfläche leicht zu schießen oder mit kleinen Schlagnetzen an langen Stangen auf die Wasserfläche niederzuwerfen. Auch im Frühjahr sieht man sie früher, als die verwandten Arten derselben Gattung.

Boie hat die Wasserfledermäuse als besondere Gattung, unter dem Namen Leuconöe, abgetrennt. Es ist offenbar, daß sie durch ihre Eigenthümlichkeiten im Fluge, in der Lebensweise, in der Gestalt der Ohren als eine natürliche Gruppe zusammengestellt werden müssen; da sie aber im Gebiß ganz mit den übrigen Arten der Gattung Vespertilio übereinstimmen, so scheint mir eine generische Trennung nicht nothwendig.

5. Die Bartfledermaus.
Vespertilio mystacinus.

Fig. 64.

Fig. 65.

Vespertilio mystacinus *Leisler* in *Kuhl.* Deutsch. Flederm. p. 58. n. 14.
Vespertilio emarginatus *Mac-Gillivray* brit. Quadrap. p. 96.
Vespertilio humeralis *Baillon.* Catal. *Temm.* Monogr. Vol. II. liv. III. p. 190.
Vespertilio collaris *Meissner* in *Schinz*, Thierreich von Cuv. I. p. 77.

Gebiß 38 Zähne. Die Schneiden der unteren Vorderzähne stehen in der Richtung des Kiefers, so daß sie einander nur mit den schmalen Kanten berühren, nicht verdecken. Der äußere oder dritte untere Vorderzahn ist im Querschnitt oval, etwas länger als breit, und ungefähr halb so dick, als der Eckzahn. Der äußere oder zweite obere Vorderzahn ist fast so hoch und im Querschnitt ebenso dick, als der erste. Von den zwei einspitzigen oberen Lückenzähnen ist der zweite der kleinste, schlanker und weit niedriger, als der erste, kegelförmig zugespitzt, wie dieser, und mit der kegelförmigen Spitze ungefähr bis zur Höhe des Zahnrandes des dritten, über die Höhe des Zahnrandes des ersten Backenzahns vortretend. Der zweite Backenzahn im Unterkiefer ist nur wenig niedriger, etwas schlanker, und im Querschnitt etwas schwächer, als der erste. Das längliche, abgerundet rhomboidale Ohr ragt angedrückt bis an die Schnauzenspitze vor, und hat vier Querfalten. Der Außenrand des Ohrs endet unter dem Innenrande des Ohrdeckels, in gleicher Höhe mit der Mundspalte, und verläuft bis gegen die Mitte in einem convexen Bogen; dicht über der Mitte des Außenrandes ist das Ohr deutlich buchtig ausgerandet; der Außenrand verläuft von dieser Bucht an bis zur abgerundeten Spitze fast geradlinig. Der Innenrand des Ohrs springt an der Basis winkelig vor, biegt sich nach der Mitte hin, wie der Kiel, stärker, abgerundet, knieförmig nach außen, und verläuft von hier aus nach der abgerundeten Spitze ziemlich geradlinig. Dadurch wendet sich die schlank gerundete Ohrspitze von der Längenrichtung des Kopfes ab fast rechtwinkelig nach außen. Der Ohrdeckel ragt etwas über die Mitte des Ohrs, bis über die Einbucht am Außenrande hinaus; er ist fast der ganzen Länge nach gerade,

nur mit der äußersten Spitze schwach nach außen gebogen, von der Basis oberhalb des Zahns an ziemlich gleichmäßig verschmälert, so daß er gegen die Mitte stark halb so breit ist, als die größte Breite an der Basis über dem Zahn beträgt, und der Außenrand ein flachbogiges *S* beschreibt, während der Innenrand fast der ganzen Länge nach geradlinig verläuft. Die Flughaut ist breit: das Wurzelglied des fünften Fingers wenig kürzer, als das des dritten und vierten Fingers; das Verhältniß des fünften Fingers zum dritten wie 10 zu 12, und zur ganzen Flügellänge wie 10 zu 26. Das zweite und dritte Glied am dritten Finger einander gleich; eine Eigenthümlichkeit, die sich bei keiner anderen europäischen Fledermaus findet. Der angedrückte Unterarm ragt bis zur Mitte der Mundspalte vor. Die Flughaut ist längs der ganzen Fußsohle bis zur Zehenwurzel angewachsen. Die Fußsohle ist an der Basis querrunzelig, in der Endhälfte unregelmäßig längsrunzelig. Das Spornbein an der Ferse trägt keinen seitlichen Hautlappen. Vom Schwanze steht das letzte rudimentäre knorpelige Schwanzglied und ungefähr die Hälfte des vorhergehenden Gliedes frei aus der Schwanzflughaut vor. Die Flughäute sind nur unmittelbar um den Körper herum noch ziemlich dicht behaart. Die Schwanzflughaut ist am Hinterrande kahl, unbehaart. Die Flughäute und Ohren sind dünnhäutig, dunkelgraubraun bis schwarzbraun, hin und wieder fast schwarz. Der Pelz ist auffallend langhaarig, oben dunkel graubraun, in's Grauschwarze, unten blaßgrau, in's Schwarzgraue; dunkler, als bei allen Gattungsverwandten. Das einzelne Haar ist zweifarbig, an der Wurzelhälfte schwarz, mit helleren Spitzen. Die Jungen unterscheiden sich von den Alten durch weniger fahle Haarspitzen der Oberseite.

Flugweite	8″	—
Totallänge	3″	—
Kopflänge	—	7,2‴
Schwanzlänge	1″	5‴
Größte Ohrlänge am Außenrande	—	6,6‴
Ohrlänge von der Basis des Innenrandes	—	5,6‴
Länge des Ohrdeckels am Außenrande	—	3,6‴
Länge des Ohrdeckels am Innenrande	—	2,9‴
Oberarm	—	10‴
Unterarm	1″	4,5‴
Dritter Finger	13,5‴ + 4,2‴ + 4,2‴ + 2,6‴	
Vierter Finger	13,2‴ + 3,6‴ + 3,6‴ + 1‴	
Fünfter Finger	13‴ + 3,5‴ + 2,4‴ + 0,8‴	
Schenkel	—	6,5‴
Schienbein	—	7,5‴
Fuß	—	3,6‴
Frei vorstehende Schwanzspitze	—	1,3‴

Die Bartfledermaus wurde von Leisler entdeckt und in Kuhl's Monographie der deutschen Fledermäuse im Jahre 1817 beschrieben. Die Original-

exemplare von Kuhl sind der vorhergehenden Beschreibung theilweise zu Grunde gelegt. Mac-Gillivray hat sie in den British Quadrupeds für Vespertilio emarginatus *Geoffroy* gehalten, eine Ansicht, zu der die Darstellung von Geoffroy allerdings Veranlassung darbietet. Baillon hat sie in seinem Catalogue, und aus diesem Temminck in seiner Monographie, wieder unter dem Namen Vespertilio humeralis beschrieben.

Wer nach der Haarfärbung urtheilt, muß sich leicht veranlaßt finden, verschiedene Arten unter dieser übrigens so bestimmt ausgeprägten Form zu vermuthen; denn bei keiner anderen einheimischen Art kommen solche Färbungsextreme, von einem fahlen graubraun bis fast in's Kohlschwarze, vor. Auch in der Größe zeigt diese Art Verschiedenheiten, wie sie sonst selten vorzukommen pflegen. Desto beständiger ist jedoch die Bildung der Ohren, Ohrdeckel und der Flughäute.

Sie scheint den größten Theil des mittleren und nördlichen Europas zu bewohnen, ist aber bisher weder in Südeuropa, noch außerhalb dieses Erdtheils angetroffen worden. Man kennt sie aus England und Frankreich, aus Deutschland und der Schweiz, aus dem mittleren Schweden und Finnland, und ich habe sie in den verschiedensten Gegenden der nördlichen und mittleren Alpen, in Oberungarn, Gallizien und dem mittleren Rußland gefunden. Sie geht bis zu bedeutenden Gebirgshöhen hinauf, und kommt noch auf der Höhe des Harzes und in der Schweiz bis zum St Gotthard vor. Diese Art ist die ausdauerndste und gewandteste der ganzen Gattung; sie fliegt rascher und mannigfaltiger als alle übrigen. Sie lebt gern gesellig, doch gewöhnlich nicht in sehr großer Menge zusammen. Ihren Aufenthalt wählt sie ebensowohl in hohlen Bäumen, als in Gebäuden, und hält sich besonders gern in der Nähe des Wassers auf. Auch fliegt sie am liebsten über dem Wasser, meist niedrig über der Wasserfläche, sowohl über stehendem, als langsam fließendem Wasser, oft über kleinen Bächen oder über den Gossen der Straßen. Doch bindet sie sich von allen Wasserfledermäusen am wenigsten ausschließlich an Wasserflächen, und man sieht sie nicht selten auch über Wegen oder Wiesen umherfliegen. Sie kommt Abends bald nach Sonnenuntergang zum Vorschein und bleibt bis zur Morgendämmerung im Freien. Ihr Winterschlaf ist kurz und unterbrochen, und sie erscheint im Frühjahr von allen Gattungsverwandten am frühesten wieder. Ich habe die Weibchen meist nur mit einem einzigen Jungen gefunden.

---

6. Die Wasserfledermaus.

Vespertilio Daubentonii.

Vespertilio Daubentonii *Leisler* in *Kuhl*. Deutsch. Flederm. p. 51. n. 11.
Vespertilio emarginatus *Jenyns* brit. Vertebr. p. 26. n. 34.
Vespertilio aedilis *Jenyns* Ann. of nat. hist. 1839. p. 73.
Vespertilio volgensis *Eversmann* Bulletin de Moscou. 1840. I. p. 24.

Gebiß 38 Zähne. Die Schneiden der unteren Vorderzähne stehen in der Richtung des Kiefers, so daß sie einander nur mit den schmalen Seiten berühren, nicht verdecken. Der äußere oder dritte untere Vorderzahn ist im

Querschnitt oval, stark anderthalbmal so lang als breit, und kaum halb so dick, als der Eckzahn. Der äußere oder zweite obere Vorderzahn ist ebenso

Fig. 66.

Fig. 67.

hoch, oder etwas höher, und im Querschnitte ebenso dick, als der erste. Von den zwei einspitzigen oberen Lückenzähnen ist der zweite der kleinste, ungefähr halb so hoch und viel schlanker, und im Querschnitt weit schwächer, als der erste, mit der kegelförmigen Spitze kaum merklich über den Kronrand des dritten Backenzahns aufsteigend. Der zweite Backenzahn im Unterkiefer ist ungefähr halb so hoch, viel schlanker, und im Querschnitt ungefähr halb so dick, als der erste. Das längliche, abgerundet rhomboidale Ohr ragt angedrückt fast bis zur Schnauzenspitze vor, und hat vier Querfalten. Der Außenrand des Ohrs endet unter dem Innenrande des Ohrdeckels in gleicher Höhe mit der Mundspalte, und verläuft bis gegen die Mitte in einem converen Bogen; dicht über der Mitte des Außenrandes ist das Ohr flach, aber ganz deutlich, concav ausgerandet; der Außenrand verläuft von dieser Bucht an bis zur abgerundeten Spitze fast geradlinig. Der Innenrand des Ohrs springt an der Basis winkelig vor, biegt sich gegen die Mitte hin, wie der Kiel, stärker, abgerundet knieförmig, nach außen, und verläuft von hier aus nach der abgerundeten Spitze ziemlich geradlinig. Dadurch wendet sich die schlank zugerundete Ohrspitze von der Längenrichtung des Kopfes ab, fast rechtwinkelig nach außen. Der Ohrdeckel ragt fast bis zur Mitte der Ohrspalte, bis zur Höhe der Einbucht am Außenrande vor; er ist der ganzen Länge nach ziemlich gerade, von der Mitte an nach oben verschmälert, so daß er in der Mitte noch eben so breit ist, als an der Erweiterung über der Basis oberhalb des Zahns, und der Außenrand in der Wurzelhälfte flach conver, in der Endhälfte fast geradlinig, der Innenrand der ganzen Länge nach ziemlich geradlinig verläuft. Die Flughaut ist breit: das Wurzelglied des fünften Fingers nur wenig kürzer als das des dritten und vierten Fingers; das Verhältniß des fünften Fingers zum dritten wie 10 zu 12, und zur ganzen Flügellänge wie 10 zu 25. Der angedrückte Unterarm ragt bis zur Mitte der Mundspalte vor. Die Flughaut ist bis zur Mitte der Fußsohle angewachsen, so daß die vordere Hälfte der Fußsohle frei vorsteht. Die

Fußsohle ist an der Basis querrunzelig, in der Endhälfte unregelmäßig längsrunzelig. Das Spornbein an der Ferse trägt keinen seitlichen Hautlappen. Vom Schwanze steht das letzte rudimentäre knorpelige Schwanzglied und ungefähr die Hälfte des vorhergehenden Schwanzgliedes frei aus der Schwanzflughaut vor. Die Flughäute sind nur unmittelbar um den Körper herum noch ziemlich dicht behaart. Die Schwanzflughaut ist am Hinterrande kahl, ungewimpert. Einzelne graue Härchen, die auf der Oberseite der Schwanzflughaut vor dem Rande entspringen, stehen über den Hinterrand der Flughaut hinaus stellenweise vor und geben dieser das Ansehen einer lockeren Wimperung. Die Flughäute und Ohren sind dünnhäutig und graubraun, die Ohren an der Basis heller. Der Pelz ist oben röthlichgraubraun, unten trübweiß. Das einzelne Haar ist zweifarbig, an der Wurzel schwarz, an der Spitze oben licht röthlichgraubraun, unten weiß.

Flugweite	9″	—
Totallänge	3″	2,5‴
Kopflänge	—	7,8‴
Schwanzlänge	1″	5,5‴
Größte Ohrlänge am Außenrande . .	—	6,3‴
Ohrlänge von der Basis des Innenrandes	—	5,5‴
Länge des Ohrdeckels am Außenrande .	—	3,2‴
Länge des Ohrdeckels am Innenrande .	—	2,5‴
Oberarm	—	9,6‴
Unterarm	1″	5,5‴
Dritter Finger 15,6‴ + 5,6‴ + 4‴	+	3,3‴
Vierter Finger 15,2‴ + 4,5‴ + 3,6‴	+	1,2‴
Fünfter Finger 14,6‴ + 4‴ + 2,6‴	+	1,3‴
Schenkel	—	7‴
Schienbein	—	8‴
Fuß	—	4.2‴
Frei vorstehende Schwanzspitze . . .	—	1,6‴

Die Wasserfledermaus wurde von Leisler entdeckt und in Kuhl's Monographie der deutschen Fledermäuse im Jahre 1817 beschrieben. Jenyns hielt sie anfangs für Vespertilio emarginatus *Geoffroy*, und beschrieb später ein weißes Individuum dieser Art unter dem Namen Vespertilio aedilis; aus seinen Beschreibungen geht hervor, daß die Wasserfledermaus denselben zu Grunde gelegen hat. Auch Eversmann hat durch die ungenügende Beschreibung in Kuhl's Monographie Veranlassung gefunden, sie unter dem Namen Vespertilio volgensis wieder auf's Neue zu beschreiben. Die Originalexemplare von Vespertilio volgensis, die ich der Freundschaft von Eversmann verdanke, stimmen ganz mit den Originalexemplaren der Beschreibung von Kuhl überein, die ich genau verglichen und der obigen Beschreibung mit zu Grunde gelegt habe. Im Turiner Museum steht sie unter dem Namen Vespertilio Schinzii von Michahelles.

Diese Fledermaus scheint fast ganz Europa zu bewohnen. Man kennt sie aus Deutschland, Schweden, Finnland, England, Sicilien, Sardinien und vom Ural. Ich habe sie im östlichen Frankreich, in den Alpen, Ungarn, Dalmatien

und im mittleren Rußland beobachtet. In Gebirgsgegenden geht sie ziemlich hoch hinauf, am Harz bis zu 2000 Fuß, in den Alpen bis über 4000 Fuß Gebirgshöhe. Am liebsten hält sie sich in der Nähe des Wassers auf, fliegt nur unmittelbar über der Wasserfläche ihrer Nahrung nach und kommt schon ziemlich bald nach Sonnenuntergang hervor. Nachdem sie einige Zeit auf dem Wasser zugebracht, zieht sie sich nach vorübergehenden Ruheplätzen zurück, wo man sie reihenweise, umgekehrt hängend, an Bäumen oder Baumzweigen, entfernt von ihren gewöhnlichen Schlupfwinkeln, antrifft. In Deutschland ist sie überall eine der häufigsten Arten und fehlt wohl nirgend, wo Wasserflächen vorhanden sind.

---

7. Die langfüßige Fledermaus.

Vespertilio Capacinii.

Fig. 68. a. Fig. 68. b.

Vespertilio Capacinii *Bonap.* Iconogr. d. faun. it. XX. fol. 99.
Vespertilio megapodius *Temm.* Monogr. de Mamm. II. liv. III. p. 189.

Gebiß 38 Zähne. Die Schneiden der unteren Vorderzähne stehen in der Richtung des Kiefers. Der dritte untere Vorderzahn im Querschnitt oval, länger als breit, etwas über halb so dick als der Eckzahn. Der zweite obere Vorderzahn fast ebenso hoch und im Querschnitt etwas stärker als der erste. Von den zwei einspitzigen, in der Mitte der Zahnreihe gelegenen oberen Backenzähnen ist der zweite der kleinste, nicht halb so hoch und nicht halb so stark als der erste, und von der Höhe des vorderen Kronrandes des dritten. Der zweite untere Backenzahn ist weit schlanker, aber fast ebenso hoch als der erste. Das schmallängliche, abgerundet rhomboidale Ohr ragt angedrückt fast bis zur Schnauzenspitze vor und hat vier Querfalten. Der Außenrand des Ohrs endet unter dem Innenrande des Ohrdeckels, in der Höhe der Mundspalte, verläuft bis dicht über die Mitte, bis zu der tiefen Einbucht

des Außenrandes, in einem converen Bogen, und von dieser Ausrandung an bis zur abgerundeten Spitze fast geradlinig. Der Innenrand des Ohrs springt an der Basis winkelig vor, biegt sich von der Mitte an, abgerundet knieförmig, stärker nach außen, so daß die Endhälfte des Ohrs von der Längenrichtung des Kopfes ab sich schräg nach außen wendet. Der Ohrdeckel ragt etwas über die Mitte des Ohrs, etwas über die Einbucht am Außenrande hinaus; er ist in der Wurzelhälfte fast gerade und fast gleichbreit, in der Endhälfte sichelförmig nach außen gebogen und stark verschmälert, so daß der Außenrand ein flachbogiges *S*, der Innenrand ein noch flacher gebogenes *S* beschreibt. Die Flughaut breit; das Wurzelglied des fünften Fingers wenig kürzer als das des dritten und vierten; das Verhältniß des fünften Fingers zum dritten, wie 10 zu 13, und zur Flügellänge wie 10 zu 26. Der angedrückte Unterarm ragt etwas über die Mitte der Mundspalte hinaus. Die Flughaut erreicht die Ferse nicht ganz, so daß der ganze Fuß und ein kleiner Theil des Schienbeins frei vorsteht. Die Fußsohle an der Basis querrunzelig, in der Endhälfte längsrunzelig. Das Spornbein ohne seitlichen Hautlappen. Vom Schwanz steht das letzte rudimentäre Knorpelglied und fast das ganze vorletzte Schwanzglied frei vor. Die Flughaut nur rings um den Körper, die Schwanzflughaut bis zur Mitte und längs dem Schienbein bis zum Rande behaart. Die Schwanzflughaut ungewimpert; einzelne Häärchen der Oberseite stehen nach dem Fuße hin unregelmäßig über den Hinterrand vor; das Spornbein am Rande behaart. Flughäute und Ohren dünnhäutig, graubräunlich. Der Pelz oben fahlgraubraun, unten trübweiß; das einzelne Haar zweifarbig, an der Wurzel schwarz, an der Spitze oben fahlbraun, unten weiß.

Flugweite	9'' 6'''
Totallänge	3'' 4'''
Kopflänge	— 8'''
Schwanzlänge	1'' 6,8'''
Größte Ohrlänge am Außenrande . .	— 6,7'''
Ohrlänge von der Basis des Innenrandes	— 5,8'''
Länge des Ohrdeckels am Außenrande .	— 3,6'''
Länge des Ohrdeckels am Innenrande .	— 3'''
Oberarm	— 11'''
Unterarm	1'' 6'''
Dritter Finger 16''' + 5,4''' + 4,2''' + 4,1'''	
Vierter Finger 15,6''' + 4,7''' + 3,2''' + 1,3'''	
Fünfter Finger 14,5''' + 4,1''' + 2,8''' + 1,1'''	
Schenkel	— 6,8''
Schienbein	— 7,5'''
Fuß	— 5,3'''
Frei vorstehende Schwanzspitze . . .	— 1,5'''

Mit Zweifel und Widerstreben führe ich diese ausgezeichnete Art unter dem angegebenen Namen auf. Nur die Fußbildung spricht für V. Capacinii *Bonap.*

Das »ovale Ohr, ohne Ausschnitt, mit sanfter Einbucht unter der Mitte des Außenrandes«, der »kurze, gerade, sehr schlanke Tragus, der die Mitte des Ohrs nicht erreicht«, der »ganz eingeschlossene Schwanz« in der Beschreibung von Bonaparte paßt zu dieser Art durchaus nicht. Die Ohrbildung stimmt ganz mit V. emarginatus *Geoffr.* überein, mit welcher Art jedoch die Fußbildung nicht zu passen scheint. Nur eine Vergleichung der Originalexemplare kann hier sicher entscheiden. Nach den Beschreibungen zu urtheilen, ist diese Form noch neu. Ich besitze die Art aus Italien und dem Bannat.

---

8. Die Teichfledermaus.

Vespertilio dasycneme.

Fig. 69. a.

Fig. 69. b.

Vespertilio dasycneme *Boie* Isis 1825. p. 1200.
Vespertilio mystacinus *Boie* Isis 1823. 965.
Vespertilio limnophilus *Temm.* Monogr. de Mamm. II. livr. III. p. 176.

Gebiß 38 Zähne. Die Schneiden der unteren Vorderzähne stehen in der Richtung des Kiefers. Der dritte untere Vorderzahn im Querschnitt spitzoval, oder abgerundet dreiseitig, kaum länger als breit, und bei Weitem nicht halb so lang, als der Eckzahn. Der zweite obere Vorderzahn ebenso hoch, und im Querschnitt fast ebenso stark, als der erste. Von den beiden einspitzigen, aus der Mitte der Zahnreihe heraus nach innen gedrängten oberen Lückenzähnen ist der zweite der kleinste, bei Weitem nicht halb so hoch, viel schlanker und im Querschnitt viel schwächer, als der erste, mit der schiefen, kegelförmigen Spitze wenig über den Kronrand des ersten, und nur bis zur Höhe des vorderen Kronrandes des dritten Backenzahns aufsteigend,

von außen nur in einer Richtung, schräg von vorn sichtbar, indem er sich in die flache innere Bucht des dritten Backenzahns hineindrängt. Der zweite untere Backenzahn etwas niedriger, viel schlanker, und im Querschnitt etwas schwächer, als der erste. Das schmallängliche, abgerundet rhomboidale Ohr ragt angedrückt fast bis zur Schnauzenspitze vor, und hat vier Querfalten. Der Außenrand des Ohrs endet unter dem Innenrande des Ohrdeckels, in der Höhe der Mundspalte, und verläuft im unteren Drittel in einem flachen, converen Bogen; etwas unter der Mitte des Außenrandes ist das Ohr flach ausgerandet; die obere Hälfte des Außenrandes verläuft bis unter die schlanke, abgerundete und schwach nach außen gerichtete Spitze ziemlich geradlinig. Der Innenrand des Ohrs springt an der Basis winkelig vor, biegt sich etwas über der Mitte abgerundet knieförmig nach außen, und verläuft von hier aus bis zur abgerundeten Spitze fast geradlinig. Dadurch wendet sich die Endhälfte des Ohrs von der Längenrichtung des Kopfes ab schräg nach außen. Der Ohrdeckel erreicht die Mitte der Ohrspalte nicht ganz, ragt aber bis zur Tiefe der flachen Einbucht am Außenrande hinauf; er ist fast der ganzen Länge nach ziemlich gerade, jedoch mit der verschmälerten Spitze schwach nach innen gebogen: eine Eigenthümlichkeit, die bei keiner anderen Art dieser Gattung vorkommt; eine schwache Verschmälerung nur im Enddrittel des Ohrdeckels, daher die Breite dicht über der Mitte noch eben so groß ist, als die der Erweiterung oberhalb des Zahns, und der Außenrand der ganzen Länge nach in einem flach converen Bogen verläuft. Die Flughaut ist breit: das Wurzelglied des fünften Fingers ist wenig kürzer, als das des dritten und vierten Fingers; das Verhältniß des fünften Fingers zum dritten ist wie 10 zu 12, und zur ganzen Flügellänge wie 10 zu 25. Der angedrückte Unterarm ragt ungefähr bis zur Mitte der Mundspalte vor. Die Flughaut ist nur bis zur Ferse angewachsen, so daß der ganze Fuß frei vorsteht. Die Fußsohle ist an der Basis querrunzelig, in der Endhälfte unregelmäßig längsrunzelig. Das Spornbein an der Ferse trägt keinen seitlichen Hautlappen. Vom Schwanze steht das letzte rudimentäre knorpelige Schwanzglied und ungefähr die Hälfte des vorhergehenden Gliedes frei aus der Schwanzflughaut vor. Die Flughaut ist nur rings um den Körper herum, die Schwanzflughaut oben und unten bis zur Mitte und längs dem Schienbein in einem Streifen auf der Unterseite bis zum Rande dicht behaart. Der Hinterrand der Schwanzflughaut ist kahl, ungewimpert. Einzelne feine und gerade Häärchen, die auf der Oberseite der Schwanzflughaut vor dem Rande entspringen, stehen über den Hinterrand der Flughaut stellenweise vor, und geben dieser das Ansehen einer lockeren Wimperung; das Spornbein ist am Rande fein behaart. Die Flughäute und Ohren sind ziemlich dünnhäutig, graubraun, die Ohren an der Basis heller. Der Pelz ist oben fahlgraubraun, unten trübweiß. Das einzelne

Haar ist zweifarbig, an der Wurzel schwarz, an der Spitze oben fahlgraubraun, unten weiß. Die Jungen sind dunkler und trüber gefärbt, als die Alten.

Flugweite	11''	—
Totallänge	4''	0,5'''
Kopflänge	—	9'''
Schwanzlänge	1''	8,5'''
Größte Ohrlänge am Außenrande	—	8,2'''
Ohrlänge von der Basis des Innenrandes	—	6,8'''
Länge des Ohrdeckels am Außenrande	—	3,5'''
Länge des Ohrdeckels am Innenrande	—	2,6'''
Oberarm	1''	—
Unterarm	1''	8,5'''
Dritter Finger	18''' + 6,9''' + 5,3''' + 3,4'''	
Vierter Finger	17,6''' + 5,6''' + 4''' + 1,8'''	
Fünfter Finger	16,6''' + 5''' + 2,8''' + 1,3'''	
Schenkel	—	7,5'''
Schienbein	—	9'''
Fuß	—	5,5'''
Frei vorstehende Schwanzspitze	—	1,5'''

Die **Teichfledermaus** wurde von **Boie** entdeckt, und im Jahr 1823 als Vespertilio mystacinus, im Jahr 1825 als neue Art unter dem Namen Vespertilio dasycneme beschrieben, und von **Temminck** unter dem Namen Vespertilio limnophilus aufgeführt. Sie scheint das ganze mittlere und südliche Europa und einen großen Theil des nordlichen Asiens zu bewohnen. Ich kenne sie aus Dänemark, Oldenburg, den Niederlanden, aus Braunschweig und Schlesien, Italien, Ungarn und vom Altai. Nirgend habe ich sie in Gebirgshöhen, sondern ohne Ausnahme nur in Ebenen gesehen. Sie hat in ihrer Lebensweise viel Aehnliches mit der Wasserfledermaus, hält sich vorzugsweise gern in der Nähe großer Wasserflächen auf, und fliegt fast ausschließlich niedrig über der Wasserfläche ihrer Nahrung nach. Man kann sie leicht aus der Ferne an der bedeutenden Körpergröße unterscheiden. Sie erscheint des Abends erst mit anbrechender Dunkelheit, hält einen längeren Winterschlaf und kommt im Frühjahr später zum Vorschein, als ihre nächsten Verwandten.

II. Ordnung. Insectenfresser.

Insectivora.

Bei den insectenfressenden Raubthieren findet man eine so große Mannigfaltigkeit des Körperbaues und der äußeren Körperverhältnisse, wie bei wenigen anderen Thierordnungen. Die Ordnung zeigt eine auffallende Analogie mit den Nagern. Von ganz gedrungenen, kurzbeinigen und kurzschwänzigen Formen an kennt man mannigfaltige Abstufungen bis zu ganz schlanken, langbeinigen und langschwänzigen Thieren. Eine typische Grundgestalt, wie bei den Fledermäusen und Raubthieren, ist nicht durchgreifend. Die Extremitäten sind bei einigen sehr kurz, bei anderen die Hinterbeine auffallend verlängert und fast nur zum Springen eingerichtet, wie bei den Springmäusen. Das Gebiß steht dem der Fledermäuse am nächsten. Die Vorderzähne sind bei den verschiedenen Gattungen sehr verschieden; die Eckzähne bei einigen von auffallender Größe, fehlen bei anderen gänzlich. Nur in den Backenzähnen herrscht eine übereinstimmmende Norm: die vorderen sind einspitzig, die hinteren vielspitzig; der hinterste einspitzige Backenzahn vertritt, wie bei den Fledermäusen, die Stelle des Reißzahns der Raubthiere, während die vorderen, kleineren als Lückenzähne, die hinteren, vielspitzigen als den Hökerzähnen entsprechend angesehen werden können.

Die Insectenfresser sind Thiere von geringer Körpergröße. Sie leben einzeln oder paarweise zusammen, meist unterirdisch in selbstgegrabenen Röhren, aus denen sie sich fast nur des Nachts hervorwagen.

---

3. Familie. Maulwürfe.

Talpina.

Sie zeichnen sich dadurch vor allen übrigen Insectenfressern aus, daß die vorderen Körpertheile verhältnißmäßig weit stärker entwickelt sind, als die hinteren. Die Füße sind Grabfüße; besonders ist die Vorderfußsohle zu einer flachen, breiten Scheibe erweitert, von der die Zehen, die mit breiten Grabnägeln versehen sind, sich nur wenig absondern. Auch der kurze muskulöse Hals und der kräftige Kopf deuten auf große Fähigkeit im Wühlen hin. Die Nase ist weit über die Vorderzähne hinaus in einen beweglichen, durch einen besonderen Knochen gestützten Rüssel verlängert, der vorn mit einer vielfach gestalteten, buchtig-lappigen, feingekörnelten Rüsselscheibe endet, in welcher die Nasenlöcher sich öffnen. Das Gebiß ist mannigfaltig verschieden. Die Backenzähne erinnern sehr an die der Fledermäuse; die vorderen sind einspitzig, die hinteren vielspitzig. Alle maulwurfsähnlichen Thiere haben einen gedrungenen Körperbau und kurze Extremitäten. Die Augen sind sehr klein, zuweilen von der Körperhaut ganz überwachsen. Das Ohr besteht äußerlich nur aus einer kleinen im Pelz versteckten Ohröffnung, ohne vorstehende Ohrmuschel. Der Körper dicht mit einem weichen, sammetähnlichen Haarpelz bedeckt. Die Fußsohlen nackt.

Sie leben in selbstgegrabenen Höhlen und Gängen, kommen nur selten und meist zufällig an die Oberfläche und nähren sich ausschließlich aus dem Thierreich, besonders von Insecten und Würmern.

---

7. Gattung.

Talpa *L.*

Fig. 70.

Talpa europaea.

Der Schädel ist langgestreckt und nach vorn allmählich verschmälert, mit schlanken, fadenförmigen Jochbogen versehen; Scheitel, Stirn und Nasenrücken flach gewölbt; das Hinterhauptsloch stark anderthalbmal so lang als

breit. Im Oberkiefer stehen sechs, im Unterkiefer acht Vorderzähne von ähnlicher Gestalt und nicht auffallend verschiedener Größe in geschlossener Reihe. Die Vorderzähne mit einfacher Zahnwurzel versehen. Die Eckzähne unterscheiden sich durch ihre bedeutendere Größe von den anliegenden, und sind zweiwurzelig. Im Oberkiefer drei einspitzige, kleine Lückenzähne mit zwei schwachen Zahnwurzeln, ein größerer einspitziger Backenzahn mit drei Wurzeln, zwei vielspitzige Backenzähne mit fünf, und einer mit vier Zahnwurzeln. Im Unterkiefer hinter dem Eckzahn zwei kleine Lückenzähne, ein größerer einspitziger, und drei vielspitzige Backenzähne, alle mit zwei Zahnwurzeln. Die Zahnformel ist:

$$\frac{4 \cdot 3}{4 \cdot 2} \quad \frac{1}{1} \cdot \frac{6}{8} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3 \cdot 4}{2 \cdot 4} = 44 \text{ Zähne.}$$

Der Kopf ist wenig vom Rumpf abgesetzt, vorn konisch zugespitzt und in einen Rüssel verlängert. Der Rüssel an den Seiten mit kurzem, straffem, senkrecht abstehendem Haar besetzt, schließt vorn mit einer fein gekörnelten Hautscheibe, in der die Nasenlöcher sich öffnen. Die Oberlippe etwas hinter der Mitte des Lippenrandes eingebuchtet, und die Bucht nach vorn und hinten von Drüsenwarzen abgegrenzt. Das Auge ist sehr klein und ungefähr in der Mitte zwischen Ohr- und Nasenöffnung. Die kleine Ohröffnung, nur von einem wenig verdeckten Hautrande umgeben, ist inwendig mit kurzen, abstehenden Häärchen besetzt, und außen bis zum Rande von dichtem Körperhaar rings eingeschlossen. Die Vorder- und Hinterfüße sind fünfzehig, die vorderen Zehen mit breiten Grabnägeln, die hinteren mit ziemlich schlanken Krallen versehen. Die Zehen sind wenig von der breiten, platten Fußsohle gesondert. Die vordere Fußsohle ist etwas breiter, als lang, unten nackt, grob gekörnelt und unregelmäßig faltig; die nackte Fußsohle seitwärts, nach außen, gekehrt, zum Graben geeignet. Die hintere Fußsohle ist ungefähr doppelt so lang als breit, grob gekörnelt und unregelmäßig gefaltet, und mit sechs hornigen Wülsten besetzt. Die Füße auf der Oberseite mit starren Häärchen besetzt, die rings um die nackte Fußsohle herum wimperähnlich abwärts vorstehen. Der Schwanz ist etwas kürzer als der Kopf und ebenfalls mit starrem, borstenähnlichem Haar bedeckt.

Die Maulwürfe sind fast ausschließlich unterirdische Thiere, die meist nur zufällig, durch Ueberschwemmungen, oder indem sie Würmer verfolgen, die sich auf die Oberfläche begeben, selten um Pflanzen zur Auspolsterung ihres Lagers zu holen, an's Tageslicht kommen, oder höchstens an unmittelbar zu Tage gehenden Stellen ihrer Röhren auf Raub lauern. Obwohl die Vorderfüße vorzugsweise zum Graben eingerichtet sind, so können sie sich in ihren Röhren doch sehr rasch bewegen. Sie leben in selbstgegrabenen Höhlen und Gängen und ziehen sich im Winter, ohne einen Winterschlaf abzuhalten, wie

die Thiere, von denen sie sich nähren, tiefer unter die Erdoberfläche zurück.

In Europa kommen zwei Arten vor, die einander im Habitus sehr ähnlich sind und sich nur in wenigen Eigenthümlichkeiten unterscheiden.

Diese sind:

1. T. europaea. Mit einem deutlichen, in einer klaffenden Augenspalte zum Vorschein tretenden Auge. Der Rüssel ist nicht viel länger, als die Breite der Rüsselscheibe beträgt. Die oberen Vorderzähne sind ungefähr von gleicher Breite. Von den vorderen Backenzähnen ist oben der zweite ungefähr ebenso groß als der dritte, unten der erste nicht merklich kleiner als der zweite. Lippen, Füße und Schwanz grau behaart.

2. T. caeca. Das Auge ist von der Körperhaut überzogen. Der Rüssel ist fast doppelt so lang, als die Breite der Rüsselscheibe beträgt. Die zwei mittleren oberen Vorderzähne sind fast doppelt so breit als die seitlichen. Von den vorderen Backenzähnen ist oben der zweite viel niedriger und schwächer als der dritte, und unten der erste weit schwächer und niedriger als der zweite. Lippen, Füße und Schwanz weißlich behaart.

---

1. Der gemeine Maulwurf.

Talpa europaea.

Fig. 71.

Fig. 72.

Talpa europaea *L.* Syst. Nat. XII p. 73. n. 1.
Talpa vulgaris *Briss.* Regn. an. p. 280. 1.

Gebiß 44 Zähne. Von den sechs oberen Vorderzähnen sind die zwei mittleren nicht viel breiter als die seitlichen. Die acht unteren Vorderzähne sind ungefähr von gleicher Breite. Die Vorderzähne sind sämmtlich vorn flach, nicht gewölbt, die unteren längs der Mitte flach ausgehöhlt. Von den drei einspitzigen Lückenzähnen im Oberkiefer ist der erste der höchste, der zweite ebenso hoch und fast ebenso stark als der dritte. Von den zwei ersten einspitzigen Lückenzähnen ist der erste nicht merklich niedriger und nicht schwächer, als der zweite. Der Rüssel ist ziemlich kurz und wenig verschmälert, nicht

viel länger über die Vorderzähne vorstehend, als die vordere Breite der Rüsselscheibe beträgt. Die Nasenscheidewand ist vorn abgerundet, flach gewölbt, nicht gefurcht. Die Rüsselscheibe ist vorn und am Rande fein gekörnelt, und der vorstehende gekörnelte Rand nach allen Richtungen vom Rüssel scharf abgesetzt, oben auf dem Rüssel über dem unregelmäßig runzeligen Nasenrücken deutlich vorstehend. Die Oberlippe ist hinter der Mitte des Lippenrandes tief und enge eingebuchtet, die Bucht nach vorn und hinten von spitzen Drüsenwarzen begrenzt, von denen die hintere etwas niedriger und breiter, als die vordere ist. Die Augen kommen in einer deutlich klaffenden Augenspalte zum Vorschein; die Augenlieder treten als verdickte Ränder über die umgebende Haut vor, und sind rings um die Augen herum mit feinen, hellen Härchen dicht besetzt, wie die umgebende Körperhaut. Der Körper ist dicht und weichhaarig, sammetähnlich behaart. Das Haar ist dunkel grauschwarz, mit etwas mehr bräunlichschwarzen Haarspitzen. Am Rüssel, rings um die Lippen, auf der Oberseite der Füße und am Schwanz stehen straffere, borstenähnliche graue Haare.

Der gemeine Maulwurf ändert in den Farben nicht selten ab:

a) oben seidenglänzend lichtgrau, unten gelblich;
b) oben und unten fahlgelblich;
c) ganz weiß, oder gelblichweiß;
d) dreifarbig: schwarz, braun und weißbunt.

Totallänge	6"	3'''
Kopflänge	1"	7,5'''
Schwanzlänge	1"	2,3'''
Ueber die Vorderzähne vorragender Rüssel . .	—	3,4'''
Breite der vorderen Rüsselscheibe	—	3,1'''
Zwischen Augen und Nasenspitze	—	8,4'''
Zwischen der Ohröffnung und Nasenspitze . .	1"	4'''
Länge des Vorderfußes mit Nägeln	—	10,6'''
Nagel des dritten Fingers	—	4'''
Breite der Vorderfußsohle	—	8,4'''
Länge des Hinterfußes mit Nägeln	—	9,5'''
Nagel des dritten Fingers	—	2'''
Breite der Hinterfußsohle	—	3,6'''
Die längsten Barthaare	—	5'''
Vorstehende Schwanzhaare	—	4,5'''

Der Maulwurf kann seiner Lebensweise nach so wenig übersehen werden, daß er schon aus alter Zeit her bekannt und seine Verbreitung ziemlich genau ausgemacht ist. Erst seit ungefähr dreißig Jahren hat man die südeuropäische Art als abweichend erkannt; und noch später sind die im östlichen Asien vorkommenden Maulwürfe, Talpa wogura aus Japan und Talpa micrura aus Nepal, als Arten abgetrennt. Der gemeine Maulwurf kommt im nördlichen und gemäßigten Europa und in Sibirien bis zur Lena vor. In Großbritannien erreicht er seine Nordgrenze im mittleren Schottland, während er in Irland, auf den Orkney- und

Shetlands-Inseln und dem größten Theil der Hebriden ganz fehlt; in Skandinavien geht er nordwärts hinauf bis zum Dovregebirge, im nördlichen Rußland bis in die mittleren Dwinagegenden, wo ich ihn nur noch einzeln und selten beobachtet habe. Im mittleren Europa erstreckt sich seine Südgrenze stellenweise über die Breite der Alpenländer hinaus, ohne daß die Verbreitung genau bestimmt wäre. In der Ebene und im Hügellande kommt er auf diesen Gebieten ziemlich überall und häufig vor, und nur nach den äußersten Nordgrenzen hin ist er eine mehr vereinzelte Erscheinung. In Gebirgsgegenden findet man ihn im Ganzen weniger häufig, doch kommt er fast überall noch bis zur äußersten Grenze der Ackercultur hinauf vor, in dem schottischen Hochlande bis zu 1000 Fuß, in den Alpen, z. B im Urseren-Thale, bis fast gegen 6000 Fuß Gebirgshöhe. Sein örtliches Vorkommen ist meist an fetten, lockeren, etwas bindenden Boden gebunden, der feucht genug ist, um einen immerwährenden Vorrath von Regenwürmern zu liefern, und nicht zu naß, um die fortdauernden unterirdischen Arbeiten zu stören, oder das Leben des Thiers zu gefährden. Für den Winter oder zu Zeiten der Ueberschwemmung wechselt er nicht selten seinen Wohnplatz und sucht später die verlassenen Gänge wieder auf.

Von allen einheimischen unterirdischen Thieren bereitet sich der gemeine Maulwurf am kunstreichsten und mühsamsten seine Wohnungen und Gänge. Er hat nicht allein für die Befriedigung seiner lebhaften Freßlust, sondern auch durch die Einrichtungen seiner Wohnungen und Gänge für Sicherheit gegen Gefahren mancher Art zu sorgen. Am kunstreichsten und sorgsamsten ist seine gewohnliche Wohnung, sein Lager eingerichtet. Gewöhnlich befindet es sich an einer Stelle, die von außen schwer zugänglich ist, unter Baumwurzeln, unter Mauern u. dergl., und meist weit entfernt von den täglichen Jagdrevieren. Mit dem Jagdreviere, in welchem sich die täglich sich vermehrenden Nahrungsröhren mannigfaltig verzweigen und kreuzen, ist sie durch eine lange, meist ziemlich gerade Laufröhre verbunden. Außer diesen Röhren werden noch eigenthümliche Gänge in der Fortpflanzungszeit angelegt. Die eigentliche Wohnung zeichnet sich an der

Fig. 73.

Fig. 74.

Oberfläche meist durch einen gewölbten Erdhaufen von auffallender Größe aus. Sie besteht im Inneren aus einer rundlichen, stark drei Zoll weiten Kammer, die zum Lagerplatz dient, und zwei kreisförmigen Gängen, von denen der größere, in gleicher Höhe mit der Kammer, die Kammer ringsum in einer Entfernung von ungefähr 6 bis 10 Zoll einschließt, und der kleinere, etwas oberhalb der Kammer, mit dem größeren ziemlich parallel verläuft. Aus der Kammer verlaufen gewöhnlich drei Röhren schräg nach oben in die kleinere Kreisröhre, und aus dieser, ohne Ausnahme abwechselnd mit den vorhergehenden Verbindungsröhren, fünf bis sechs Röhren schräg abwärts in die größere Kreisröhre. Von dieser größeren Kreisröhre aus erstrecken sich strahlenförmig und ziemlich horizontal nach außen,

ebenfalls wieder abwechselnd mit den zuletztgenannten Verbindungsröhren, etwa acht bis zehn einfache oder verzweigte Gänge nach allen Richtungen hin, die aber in einiger Entfernung meist bogenförmig nach der gemeinsamen Laufröhre umbiegen. Auch aus der Kammer abwärts führt eine Sicherheitsröhre in einem wieder ansteigenden Bogen in diese gemeinsame Laufröhre. Die Wände der Kammer und der zu der Wohnung gehörigen Röhren sind sehr fest und dicht zusammengestampft und festgedrückt. Die Kammer selber ist zum Lager ausgepolstert mit weichen Blättern von Gräsern, meist jungen Getreidepflänzchen, Laub und Moos, die alle von der Oberfläche der Erde geholt sind. Kommt dem Maulwurf eine Gefahr von oben, so schiebt er dies weiche Lagerpolster zur Seite und entflieht nach unten; sieht er sich von unten oder von der Seite bedroht, so bleiben ihm die Verbindungsröhren zu der kleineren Kreisröhre theilweise offen. Die Wohnung bietet ihm zu Schlaf und Ruhe unter allen Umständen Sicherheit dar, und ist deshalb auch sein gewöhnlicher Aufenthalt, wenn er nicht auf Nahrung ausgeht. Sie liegt gewöhnlich ein bis zwei Fuß unter der Erdoberfläche. Die Laufröhre ist weiter als die Körperdicke, so daß das Thier schnell und bequem in derselben vorwärts kommen kann. Auch an dieser sind die Wände durch Zusammenpressen und Festdrücken von auffallender Festigkeit und Dichtigkeit. Sie zeichnet sich äußerlich nicht, wie die übrigen Gänge, durch aufgeworfene Haufen aus, indem bei der Anfertigung die Erde nur zur Seite gepreßt wird. Sie dient nur zu einer möglichst raschen und bequemen Verbindung mit den täglichen Jagdrevieren, und wird nicht selten auch von anderen unterirdischen Thieren, Spitzmäusen, Mäusen und Kröten benutzt, die sich sehr zu hüten haben, dem Maulwurf in derselben zu begegnen. Von außen kann man sie daran kennen, daß die Gewächse über derselben kränkeln oder verdorren, und der Boden über derselben sich oft etwas senkt. Solche Laufröhren sind nicht selten hundert bis anderthalbhundert Fuß lang. Das Jagdgebiet liegt meist weit von der Wohnung ab und wird tagtäglich im Sommer und Winter in den verschiedensten Richtungen durchwühlt und durchstreift. Die Gänge in diesem Gebiete sind nur für den momentanen Gebrauch, zum Aufsuchen der Nahrung gegraben, und werden nicht befestigt, so daß die Erde von Strecke zu Strecke haufenweise an die Oberfläche geworfen wird und auf diese Weise die Richtung der Röhren bezeichnet ist. Die Maulwürfe besuchen diese Jagdreviere gewöhnlich dreimal des Tages, Morgens früh, Mittags und Abends. Sie haben daher in der Regel sechsmal täglich, von ihrer Wohnung aus und wieder zurück, die Laufröhre zu passiren, und können bei dieser Gelegenheit, sobald die Laufröhre aufgefunden ist, mit Sicherheit in Zeit von wenigen Stunden gefangen werden.

Außer in der Fortpflanzungszeit nimmt jeder Maulwurf die selbstgebauete Wohnung mit den zubehörigen Röhren für sich in Anspruch, ohne sie mit seines Gleichen zu theilen. Er kämpft mit anderen Maulwürfen und Mäusen oder Spitzmäusen, die ihm in derselben begegnen, auf Tod und Leben, und frißt den überwundenen und getödteten Gegner meist sofort auf.

Während der Fortpflanzungszeit leben die Maulwürfe paarweise. Es entstehen in dieser Zeit zwischen den Männchen nicht selten tödtliche Kämpfe um die Weibchen, die in der Regel in viel geringerer Zahl vorkommen, als die Männchen. Das Männchen legt im Frühjahr eigene Röhren an, in der Art, wie die gewöhnlichen Jagdröhren, mit aufgeworfenen Erdhaufen hin und wieder, und sperrt das Weibchen förmlich in den blinden Gängen derselben ein, sobald sich ein anderes Männchen, dasselbe Weibchen angehend, einfindet. Nachdem dies geschehen, kehrt er zu seinem Gegner zurück, und sobald die Röhre da, wo sich beide Männchen getroffen haben, zum Kampfplatz erweitert ist, beginnt ein Kampf,

der nicht selten mit dem Tode des einen Maulwurfs endet, und in dem der zuerst Verwundete sich für besiegt erklärt und das Feld räumt. Inzwischen sucht sich das eingesperrte Weibchen zu befreien und bewegt sich, neue Röhren grabend, weiter, bis es vom Männchen verfolgt und zurückgebracht wird. Nachdem dergleichen Kämpfe aufgehört haben und das Weibchen sich zum Männchen gewöhnt hat, graben sie gemeinschaftlich Sicherheits- und Nahrungsröhren aus und das Weibchen legt ein Nest für die Jungen an. Dies Nest findet man in der Regel da, wo drei oder mehrere Röhren in einem Punkte zusammenstoßen, so daß bei eintretender Gefahr eine schnelle Flucht leicht möglich gemacht werden kann. Es ist dicht mit weichen, meist fein zerbissenen Pflanzentheilen ausgepolstert, die größtentheils von der Oberfläche her eingetragen sind.

Das Weibchen hat sechs Saugwarzen und wirft gewöhnlich im Frühjahr, von Mitte April bis in den Juni, doch zuweilen bis zum August hin, drei bis fünf, selten sechs oder sieben Junge, die anfangs noch nackt sind und geschlossene Augen und Ohren haben, in etwa fünf Wochen aber schon ungefähr die halbe Größe der Alten erreichen, ohne das Nest zu verlassen. In diesem Alter werden die Jungen gewöhnlich nur dann in der Laufröhre angetroffen und gefangen, wenn die Mutter gefangen worden ist und die Jungen, vom Hunger gepeinigt, ausgehen, diese zu suchen. Nicht selten hat man auch, wenn das Weibchen gefangen worden ist, das Männchen todt bei dem gefangenen Weibchen liegen gefunden. Obwohl man junge Maulwürfe von der Mitte April an bis in den August hinein findet, o ist es doch nicht wahrscheinlich, daß die Weibchen zweimal im Jahre werfen.

Die Lieblingsnahrung der Maulwürfe besteht aus Regenwürmern; weniger gern fressen sie Insecten, Insectenlarven und Schnecken, doch nicht selten auch Mäuse und Spitzmäuse, Maulwürfe, Eidechsen, Schlangen und Frösche. Ich habe mehrere Male im Freien beobachtet, daß ein Frosch von einem Maulwurfe überlistet und an den Hinterbeinen in die Erde gezogen wurde, bei welcher unfreiwilligen Versenkung das unglückliche Opfer ein lautes, klägliches Geschrei ausstieß. In der Gefangenschaft verzehren die Maulwürfe jede Art von Fleischnahrung, die ihnen vorgeworfen wird, verschmähen aber jede Art von Pflanzenkost. Maulwürfe, die zusammen ohne Nahrung eingesperrt werden, fressen einander gegenseitig bis auf den letzten auf. Denn der Hunger des Maulwurfs ist unverwüstlich; er bedarf täglich soviel Nahrung, als sein eigenes Körpergewicht beträgt, und hält es nicht über zwölf Stunden ohne Nahrung aus. Sobald er sich satt gefressen, legt er sich in seiner Wohnung zum Schlafen nieder; aber selten dauert es länger als sechs Stunden, bis er wieder in seinem Jagdreviere anzutreffen ist, wo er sich dann allerdings auch hinreichend anstrengende Körperbewegung verschafft. Je nach der Nahrung scheint ihm auch das Wasser ein Bedürfniß zu werden; doch mag das im Freien selten der Fall sein. Im Winter wird ihm, da er gar keinen Erstarrungs-Winterschlaf abhält, die Befriedigung seines Hungers am schwierigsten. So wie die Würmer und Insecten sich von der Oberfläche entfernen, um sich vor Frost zu schützen, müssen die Maulwürfe auch ihre täglichen Nahrungsgänge in größere Tiefen verlegen. Nicht selten sieht man frische Maulwurfshaufen im Schnee und im tiefgefrornen Boden aufgeworfen. Auch scheinen die Maulwürfe nicht selten Spaziergänge unmittelbar über dem gefrorenen Boden unter dem weichen Schnee zu machen.

Der Maulwurf hat einen außerordentlich empfindlichen, weit hinreichenden Geruchssinn, und trotz seiner engen Ohröffnung und der ganz fehlenden Ohrmuschel ein feines Gehör. Beides ist ihm nicht allein zum Auffinden seiner Nahrung, sondern auch zum Voraussehen einer herannahenden Gefahr von großer

Wichtigkeit. Auch erleidet es keinen Zweifel, daß er wirklich sehen kann, obwohl für gewöhnlich das Auge ringsum vom Haar verdeckt wird. Sobald ein Maulwurf in's Wasser geworfen, oder er in anderer Art zum Schwimmen gezwungen wird, richten sich seine Haare rings um's Auge strahlenförmig auseinander, das Auge kommt glänzend zum Vorschein und man überzeugt sich, daß der Maulwurf seine Richtung nach Lichteindrücken bestimmt. Obwohl die Füße des Maulwurfs hauptsächlich zum Graben eingerichtet sind, so hat er doch auch eine ausgezeichnete Schwimmfähigkeit, von welcher er nicht selten Gebrauch macht, um über Flüsse zu setzen oder bei Ueberschwemmungen seine Wohnung zu ändern. Trotz der zum Gehen anscheinend sehr unbequemen Stellung der Vorderfüße, läuft er, in Angst versetzt, auf freier ebener Erde so rasch, daß er kaum einzuholen ist. Le Court hat in ebenso geeigneter als ergötzlicher Weise die Schnelligkeit eines Maulwurfs in seinen Gängen dadurch zur Anschauung gebracht, daß er Strohhalme, oben mit einem langen Papierfähnchen versehen und theilweise über die Erde vorstehend, reihenweise hat in die Laufröhre stecken, und dann den in dem Jagdreviere beschäftigten Maulwurf durch einen plötzlichen Hornstoß in die Laufröhre schrecken lassen. Nach der Bewegung der Strohhalme, deren unteren Theil der Maulwurf beim Zurückkommen nach seiner Wohnung berühren mußte, und dem Herabfallen der Papierfähnchen zu schließen, soll die Schnelligkeit der Bewegung fast mit der eines trabenden Pferdes zu vergleichen gewesen sein, wie Geoffroy nach der Versicherung von Augenzeugen anführt.

Da der Maulwurf durch Aufwerfen von Erdhaufen und durch Störung der Pflanzenwurzeln vielfachen Schaden verursacht, so hat man alle möglichen Mittel versucht, ihn wegzufangen, zu vertilgen, oder von bestimmten Punkten abzuhalten. Eine Ausrottung, außer durch Wegfangen, scheint nicht möglich zu sein. Nur dadurch kann man ihn von bestimmten Beeten oder Feldern abhalten, daß man Dornzweige oder andere spitze Gegenstände rings umher in genügender Dichtigkeit und Tiefe eingräbt; sobald er sich an der Nase verwundet hat, stirbt er. Am sichersten fängt man ihn in der Laufröhre, in welche man eiserne Zangen oder an elastischen, gebogenen Stäben befestigte Schlingen einschiebt, deren Spannung beim Durchlaufen er aufhebt und dabei gefaßt wird. Auch kann man Töpfe im Grunde der Laufröhre eingraben, in die er hineinstürzt. Da er die Röhre, wenn sie geöffnet wird, möglichst bald wieder zu verschließen sucht, so kann man ihn leicht bei dieser Arbeit schießen, oder durch Selbstschüsse erlegen. In seinem Jagdrevier ist er am sichersten zu erlegen, wenn man genau auf die Richtung achtet, in der er seine Rohren fortsetzt, und ihn beim Aufwerfen aus der Erde herauswirft, indem man hinter ihm mit einem Spaten einschlägt. Auch kann man ihn beim Aufwerfen bequem schießen. Doch ist zum Beschleichen in seinen Jagdrevieren große Vorsicht nöthig.

Der Maulwurf wird von verschiedenen vierfüßigen Raubthieren, Raubvögeln, Störchen und Schlangen gefressen. Die Raubvögel und Störche lauern ihm beim Aufwerfen auf; die Hermeline, Wiesel und Kreuzottern dringen in die Röhren und Wohnungen des Maulwurfs ein, um ihn zu verfolgen. Die Felle geben ein leichtes und sehr weiches Pelzwerk, und werden in Osteuropa und Asien nicht selten benutzt.

---

2. Der blinde Maulwurf.

Talpa caeca.

Fig. 75. Fig. 76.

Talpa caeca *Savi.* Sopra la talpa cieca degli antichi. 1822.
Talpa caeca *Bonap.* Icon. d. F. ital. fasc. II. fol. 7.

Gebiß 44 Zähne. Von den sechs oberen Vorderzähnen sind die zwei mittleren fast doppelt so breit, als die beiden kleineren seitlichen jederseits. Von den acht Vorderzähnen im Unterkiefer sind die vier mittleren deutlich breiter, als die zwei seitlichen jederseits. Die beiden mittleren Vorderzähne oben und unten sind auf der Vorderfläche flach gewölbt. Von den drei einspitzigen Lückenzähnen im Oberkiefer ist der zweite der niedrigste, und der dritte der dickste, und kaum merklich niedriger als der erste. Von den zwei ersten einspitzigen Lückenzähnen im Unterkiefer ist der erste viel niedriger und viel schwächer als der zweite. Der Rüssel ist schlank und stark verschmälert, über die Vorderzähne fast zweimal so lang vorstehend, als die Breite der Rüsselscheibe beträgt. Die Nasenscheidewand ist vorn der Länge nach flach gehöhlt, fast wie gefurcht. Die Rüsselscheibe ist vorn und am Rande fein gekörnelt, nach unten und nach der Seite scharf abgegrenzt, nach oben, nach der Mitte des Nasenrückens hin, unregelmäßig runzelig, allmählich in den nackten, grob gerunzelten Nasenrücken übergehend. Die Oberlippe ist hinter der Mitte des Lippenrandes flach und weit ausgerandet, die Bucht nach vorn von spitzen Zäpfchen, nach hinten von einer niedrigen, stumpf abgerundeten Drüsenwarze begrenzt. Die Augen sind überwachsen von der zarten, durchscheinenden und rings um das Auge herum nackten Körperhaut, die dicht vor den Augen durchbohrt ist von einem ganz feinen, schrägen, nicht klaffenden Canal, durch den das Auge nicht sichtbar wird. Der Körper ist dicht und weichhaarig sammetähnlich behaart; das Haar ist dunkel grauschwarz, mit bräunlichschwarzen Haarspitzen. Am Rüssel, an den Lippen, auf der Oberseite der Füße und am Schwanz stehen straffere, borstenähnliche, weißliche Haare.

Totallänge	6"	3"'
Kopflänge	1"	7,5"'
Schwanzlänge	1"	2"'
Ueber die Vorderzähne vorragender Rüssel	—	4,3"'
Breite der vorderen Rüsselscheibe	—	2,4"'
Zwischen Auge und Nasenspitze	—	9,2"'
Zwischen der Ohröffnung und Nasenspitze	1"	3,5"'
Länge des Vorderfußes mit Nagel	—	10,8"'
Nagel des dritten Fingers	—	3,5"'
Breite der Vorderfußsohle	—	8,3"'
Länge des Hinterfußes mit Nagel	—	9,3"'
Nagel des dritten Fingers	—	1,6"'
Breite der Hinterfußsohle	—	3,4"'
Die längsten Bartborsten	—	4,8"'
Vorstehende Schwanzhaare	—	4,2"'

Der blinde Maulwurf ist schon im Alterthum bekannt gewesen, und es erleidet keinen Zweifel, daß Aristoteles ihn unter dem Namen Aspalax erwähnt. Wenn die Angaben des Aristoteles nicht mit den Eigenschaften unseres nordischen Maulwurfs übereinstimmen wollten, darin z. B. daß er nicht sehen könne und daß er keine nach außen geöffnete Augen habe, so hat das eben darin seinen Grund, daß Aristoteles den blinden Maulwurf vor sich gehabt. Schon im Anfange dieses Jahrhunderts, im Jahre 1803, scheinen Le Court und Cadet de Vaux diese Art nach den verschiedenen Lebensäußerungen und den helleren, weißen Füßen und dem dunkleren Pelz unterschieden zu haben, ohne den gänzlichen Mangel des Gesichts an derselben zu kennen. Ob Schelhammer im Jahre 1683 in seinen Observ. 130. p. 233. eine Talpa caeca aus Hamburg in Händen gehabt hat, scheint, trotz der dahin deutenden Angaben, nicht sicher. Erst im Jahre 1822 hat Savi in der oben citirten Abhandlung die Art wissenschaftlich vom gemeinen Maulwurfe getrennt und begründet.

Der blinde Maulwurf ist bis jetzt mit Sicherheit nur in Südeuropa, im südlichen Frankreich, in Italien, Dalmatien und Griechenland nachgewiesen. Er kommt mit Bestimmtheit noch in Oberitalien, bis zu den Südabhängen der Alpen, und nach Savi noch bis in die Schweiz hinein vor. Ob er durch ganz Frankreich und Deutschland, nach der Deutung der Angaben von Schelhammer sogar bis zum äußersten Norden von Deutschland, vorkommt, kann einstweilen noch sehr bezweifelt werden. Nur soviel kann ich behaupten, daß unter vielen Hunderten von Maulwürfen, die in verschiedenen Gegenden von Deutschland nördlich von den Alpen gefangen waren, ich keinen einzigen blinden gefunden habe. Erwiesen ist sein Vorkommen bis jetzt nur in Südeuropa, vom südlichen Fuße der Alpen an.

Der blinde Maulwurf wühlt und gräbt in seinen Jagdgebieten nur dicht unter der Oberfläche, macht weniger ausgedehnte Röhren als der gemeine und wirft keine Erdhaufen auf. Er legt das Nest für die Jungen in seiner Wohnkammer an, während es beim gemeinen Maulwurf in einiger Entfernung von derselben liegt. Im Uebrigen gleichen beide Arten einander in ihrer Lebensweise und in allen anderen Eigenthümlichkeiten sehr.

4. Familie. Spitzmäuse.
Soricina.

Die Spitzmäuse sind als die eigentlich typischen Formen der Insectenfresser anzusehen, obwohl auch auffallende, extreme Bildungen unter ihnen vorkommen. Sie haben einen schlanken Körper mit spitzem Kopf und langem Rüssel, deutlich hervortretende Augen und Ohren, schlanke Extremitäten und einen ziemlich langen Schwanz. Die Gattung **Myogale** aus Rußland und den Pyrenäen nähert sich im Habitus noch den eigentlichen Spitzmäusen; die Gattung **Cladobates** aus Ostindien erinnert an die Eichhörnchen; die Gattung **Rhinomys** oder **Macroscelis** aus Afrika an die Springmäuse.

Bei den eigentlichen Spitzmäusen sind die Vorderbeine etwas kürzer, die Vorderfüße jedoch kaum schwächer, als die hinteren, und die schlanken Zehen frei und mit schlanken Krallen versehen. Die Füße sind fünfzehig. Die Fußsohle ist schuppig gekörnelt, mit sechs erhabenen Knorpelwülsten besetzt, von denen vier vorn unter der Basis von je zwei Zehen, zwei weiter zurück gegen die Mitte der Sohlenfläche stehen.

Der Rüssel ist schlank zugespitzt und sehr beweglich, vorn in eine platte nackte Rüsselscheibe endigend, in der seitlich die Nasenlöcher sich öffnen. Die Furche der Nasenscheidewand setzt sich allmählich erweitert zu einer nackten Vertiefung unter dem Rüssel hin bis zu den Vorderzähnen fort. Die ziemlich großen rundlichen Ohren sind inwendig mit zwei übereinander liegenden, schräg nach hinten und unten über die Ohrmuschel verlaufenden, am Rande behaarten Hautlappen versehen, die sich nach vorn über die Ohröffnung zusammenlegen und das Ohr dicht verschließen können.

Der Schädel ist langgestreckt, vorn sehr stark verschmälert, und hat bei allen einheimischen Gattungen keinen Jochbogen. Im Oberkiefer sind zwei hakiggebogene, hinten an der Basis mit einem starken Höker versehene, durch eine kleine Lücke getrennte Vorderzähne. Hinten im Oberkiefer stehen vier vielspitzige Backenzähne, von denen der letzte der kleinste und im Querschnitt dreiseitig ist, der erste als Repräsentant des Reißzahns der Raubthiere angesehen werden kann. Zwischen den Vorderzähnen und den vielspitzigen Backenzähnen kommen drei bis fünf einspitzige Zähne vor, deren Natur in soweit zweifelhaft ist, als man theils Vorderzähne, theils Eckzähne oder Lückenzähne in denselben vermuthen kann. Bei erwachsenen Thieren sind die Zwischenkiefergrenzen so verwachsen, daß jeder Anhaltspunkt für irgend eine bestimmte Entscheidung fehlt. Daß die letzteren, die zugleich die kleinsten sind, als eigentliche Lückenzähne angesehen werden können, erleidet wohl keinen Zweifel. Wenn einer dieser Zähne als Eckzahn anzusehen ist, was

übrigens wenig Gründe für sich zu haben scheint, so zeichnet er sich wenigstens nicht durch seine Größe aus. Es ist möglich, daß in der Deutung der Zähne die verschiedenen Gattungen nicht gleichmäßig behandelt werden dürfen. Die Zahl der Zähne im Unterkiefer ist bei allen Gattungen übereinstimmend; auf die langen Vorderzähne folgt in jedem Kieferaste ein kleiner, dann ein etwas größerer abweichender Zahn, den man als Repräsentanten des Reißzahns der Raubthiere ansehen kann, und hinten stehen drei vielspitzige Backenzähne. An einen Eckzahn ist dabei wohl nicht zu denken.

Der Körper der Spitzmäuse ist mit einem weichen, sammetähnlichen Haarpelz bedeckt. Die Lippen, Füße und der Schwanz sind mit etwas strafferen Härchen besetzt. Zwischen Nase und Augen stehen lange, straffe Schnurrhaare. Der Rüssel ist oben und an den Seiten dicht behaart; die längs der Mittellinie nach hinten convergirenden Rüsselhaare bilden eine erhabene Haarleiste über der Mitte des Nasenrückens. Die straffen Fußhaare setzen sich an den Seiten der Füße nach der nackten Fußsohle hin scharf ab. An der Seite des Körpers befindet sich eine längliche Drüse, die eine starkriechende Flüssigkeit absondert. Sie haben 8 bis 10 Zitzen am Bauche und der Brust.

Die Spitzmäuse sind unterirdische und nächtliche Thiere, die ihrer Nahrung, welche meist aus Insecten und Würmern, doch auch zuweilen aus kleinen Wirbelthieren besteht, über der Erde nachgehen. Sie sind sehr gefräßig, und halten es nur wenige Stunden ohne Nahrung aus. Obwohl sie sich selber kurze Röhren graben, so benutzen sie doch meist die Röhren der Mäuse und Maulwürfe zu ihrem Aufenthalte. Einem Winterschlaf sind die europäischen Arten ohne Ausnahme nicht ausgesetzt. Sie scheinen nur von Raubvögeln und Kreuzottern verschlungen, jedoch von den meisten Raubthieren wenigstens getödtet zu werden. Vielleicht ist der starke Bisamgeruch der Seitendrüse den meisten Raubthieren zuwider.

Die Paarungszeit der Spitzmäuse fällt in die Frühlingsmonate. Sie werfen zu sehr verschiedener Zeit im Sommer 4 bis 8 Junge, die nackt und blind und mit geschlossenen Ohren zur Welt kommen. Von den in Häusern lebenden werden zuweilen im Spätherbst oder Winter noch Junge geboren, die aber selten die normale Größe zu erreichen scheinen.

8. Gattung.

Crossopus *Wagler.*

Fig. 77.

Crossopus fodiens, $1/2$ nat. Größe.

Fig. 78.

Crossopus fodiens, $2/1$ nat. Größe.

Der Schädel ist hinten gewölbt, vorn sehr stark verschmälert und lang zugespitzt, die Oberkieferbeine von der Außenkante des letzten Backenzahns aus in einen spitzen, schräg nach hinten und außen gerichteten Knochenfortsatz ausgezogen. Die Stirnbeine sind vorn neben der Mittellinie mit rundlicher Oeffnung durchbohrt. Die Zahnspitzen rothbraun gefärbt. Der hintere Haken der zwei großen oberen Vorderzähne ist etwas kleiner als der folgende Zahn. Zwischen den großen Vorderzähnen und den vier vielspitzigen Backenzähnen stehen im Oberkiefer vier einspitzige kleine Zähne. Die großen Vorderzähne im Unterkiefer haben einen stumpfen Höker über der Basis, der von zwei flachen Einbuchten begrenzt wird, die da entstehen, wo die Zahnspitzen des Oberkiefers den Unterkieferzahn berühren, und welche mit dem Alter, so wie die oberen Zahnspitzen abstumpfen, fast ganz verschwinden. Der zweite Backenzahn im Unterkiefer ist zweispitzig. Es sind im Ganzen 30 Zähne vorhanden, die durch folgende Zahnformel ausgedrückt werden können, in der die einspitzigen Zähne im Oberkiefer zusammengefaßt sind:

$$\frac{4}{3} \cdot \frac{4}{2} \cdot \frac{2}{2} \cdot \frac{4}{2} \cdot \frac{4}{3} = 30 \text{ Zähne.}$$

Der Rüssel ist ziemlich lang, so daß das Auge der Ohröffnung näher steht, als der Nasenöffnung. In der Rüsselrinne vor den Vorderzähnen steht ein cylindrisches Fleischzäpfchen. Die Ohrmuschel ist klein, ganz im Haar versteckt und von den Haaren weit überragt. Die straffen Fußhaare stehen an den Seiten der Fußsohle und der Zehen abwärts verlängert, weit länger als die auf der Oberseite des Fußes, als starre Wimperleiste vor. Der Schwanz ist abgerundet vierseitig, an der Basis verschmälert und mehr abgerundet. Die Schwanzhaare sind auf der Oberseite von gleicher Länge; in der Mittellinie der Unterseite erhebt sich vom Wurzeldrittel an bis zur Schwanzspitze ein Kiel von längeren Borstenhaaren. Die Schwanzhaare sind zuweilen fast bis auf die Haut abgenutzt, sogar die des Haarkiels auf der Unterseite.

In Europa ist bis jetzt nur eine einzige Art dieser Gattung nachgewiesen, die in wasserreichen Gegenden Deutschlands nirgend fehlt.

Die Wasserspitzmaus.

Crossopus fodiens.

Sorex fodiens *Pall.* tab. aer. inc. 1756.
Sorex Hydrophilus *Pall.* Zoogr. I. p. 130.
Sorex Daubentonii *Erxl.* Syst. p. 124.
Sorex carinatus *Herm.* Observat. p. 46.
Sorex constrictus *Herm.* Observat. p. 46.
Sorex fluviatilis *Bechst.* Gem. Naturg. III. 746.
Sorex remifer *Geoffr.* Ann. du Mus. XVII. p. 182.
Sorex lineatus *Geoffr.* Ann. du. Mus. XVII. p. 181. 6.
Sorex ciliatus *Sow.* Brit. Misc. t. XLIX.
Sorex bicolor *Shaw.* Nat. Misc. t. LV.
Sorex nigripes *Melchior* Danske Patt. p. 68.
Sorex amphibius, natans, stagnatilis *Brehm* Ornis II. 38. 44. 47.
Sorex rivalis *Brehm* Isis. 1830. p. 1128.
Crossopus fodiens, stagnatilis, Musculus, psilurus *Wagl.* Isis 1832. p. 275.
Amphisorex Pennanti, Linneanus *Grey* Ann. of n. h. II. p. 287.

Gebiß 30 Zähne. Alle Zahnspitzen sind rothbraun. Diese Färbung ist keineswegs eine zufällige Aeußerlichkeit, da sie schon im Embryo vorkommt, und sich erst im hohen Alter, doch nie ganz, abnutzt. Der Höker an der Basis der stark hakenförmig gebogenen oberen Vorderzähne ist etwas niedriger, als der folgende Zahn. Dieser Unterschied verschwindet auch bei ganz alten Thieren, bei welchen der zweite Zahn sehr abnutzt, nicht ganz. Die hinter den großen Vorderzähnen stehenden vier einspitzigen Zähne nehmen an Höhe und Stärke nach hinten hin ab; der vierte ist sehr klein, von außen

nur mit der äußersten Spitze sichtbar, und im Querschnitt wenig über ein Viertel so stark, als der vorhergehende, und zur Hälfte in dem vorderen inneren

Fig. 79.

½ nat. Große.

Fig. 80.

²⁄₁ nat. Größe.

Winkel des folgenden Backenzahns versteckt. Der große Vorderzahn im Unterkiefer ist vorn schwach in die Höhe gebogen, an der Basis mit einem flachen, wellenförmig vorspringenden, scharfkantigen Höker versehen. Der nächstfolgende Zahn ist einspitzig. Der zweite Zahn jederseits hinter den Vorderzähnen ist zweispitzig; die hintere Spitze etwas niedriger, als die erste. Der Rüssel ist breit und flach und ziemlich lang, so daß das Auge der Ohröffnung weit näher liegt, als der Nasenöffnung. Die nackte, platte Rüsselscheibe ist nach unten verschmälert, vorn längs der Mittellinie gefurcht, und die Furche in die unter dem Rüssel bis zu den Vorderzähnen sich ausdehnende, nach den Vorderzähnen hin sich erweiternde Mittelrinne fortgesetzt. Die Ohrmuschel zieht sich halbmondförmig, etwas schräg nach hinten und unten um die nackte Ohröffnung herum, in deren unterem Winkel der Gehörgang mündet. Im Inneren der Ohrmuschel befinden sich zwei ebenfalls abgerundete Hautlappen, die mit der Ohrmuschel zwei taschenförmige Vertiefungen bilden; die obere verläuft etwas schräg nach hinten und unten, die untere schräg nach vorn und unten, fast in der Richtung der Mundspalte, und beide sind, wie die Ohrmuschel selber, am vorstehenden Rande langbehaart. Sobald sich die Ohrmuschel mit ihren Klappen nach vorn umschlägt, ist die Ohröffnung von außen ganz geschlossen. Zwischen der Nase und den Augen stehen lange Schnurr-

haare, von denen die hintersten am längsten und nach hinten gerichtet sind. Am Kinn befinden sich ebenfalls ziemlich lange, abwärts nach vorn gekrümmte, straffe Haare. Die Füße sind oben schuppig; zwischen den Schuppen entspringen kurze anliegende, bräunliche oder schwärzliche straffe Haare, die an den Seiten der Fußsohle und der Zehen in langen, abwärtsgekehrten Wimperreihen über die nackte Fußsohle vorstehen. Die Fußsohle ist rundlich gekörnelt. Die sechs Knorpelwülste auf der Fußsohle sind länglichrund, flach; von den beiden letzten der hinteren Fußsohle ist der innere ungefähr anderthalbmal so lang, als der äußere; auf der Vordersohle der äußere nur wenig größer, als der innere. Die Vordersohle ist ganz nackt; die Hintersohle nach der Ferse hin von der Seite her kurz behaart, und nur in einem vom letzten äußeren Sohlenwulst schräg nach der Ferse verlaufenden schmalen Streifen nackt. Der Schwanz erreicht ungefähr die Länge des Rumpfes, und ist oben und an den Seiten gleichmäßig mit gleichlangen Haaren bedeckt. In der Mittellinie der Unterseite sind vom Wurzeldrittel an bis zur Schwanzspitze die straffen Schwanzhaare auffallend verlängert und zu einem dichten Haarkiel zusammengestellt.

In Hinsicht der Körperfärbung kommen zwei auffallende Abweichungen vor, die von vielen Zoologen als verschiedene Arten angesprochen sind, ohne daß außer der Farbe unterscheidende Eigenthümlichkeiten an den Thieren aufgefunden wären. Gewöhnlich ist die Oberseite des Körpers schwarz, die Unterseite weiß oder gelblichweiß und Lippen, Füße und Unterseite des Schwanzes weißlich oder bräunlichweiß. Auf der weißen Brust und auf der hellfarbigen Unterseite des Schwanzes befinden sich häufig größere oder kleinere schwarze Flecke. Ebenso kommen nicht selten an den Ohren oder Augen ganz symmetrisch gelegene weiße Flecke vor. Es ist diese Färbung, jedoch ohne die abweichenden Flecke, die in Deutschland am häufigsten vorkommende.

Seltener ist die Oberseite des Körpers schwarz, die Unterseite grauschwarz, beide Farben wegen ihrer Verwandtschaft nicht sehr scharf von einander getrennt; Lippen, Füße und Unterseite des Schwanzes schwärzlichgrau behaart. Dahin ist von den Synonymen unter anderen zu zählen: **Sorex remifer** *Geoffr.* und **Sorex ciliatus** *Sowerby.*

Totallänge	4″	10‴
Kopflänge	—	11‴
Körperlänge	2″	10‴
Schwanzlänge	2″	—
Ueber die Vorderzähne vorragender Rüssel	—	2,5‴
Zwischen Auge und Nasenspitze	—	5,3‴
Zwischen Auge und Ohröffnung	—	3,3‴
Zwischen Ohröffnung und Nasenspitze	—	8,6‴
Höhe der Ohrmuschel von oben bis unten	—	3‴
Länge des Ohrs, hinten über die Mitte gemessen	—	1,6‴

Länge des Vorderfußes mit Nagel	—	5,3'''
Nagel des dritten Fingers	—	1'''
Länge des Hinterfußes mit Nagel	—	8,3'''
Nagel des dritten Fingers	—	1,2'''
Die längsten Bartborsten	—	9'''
Vorstehende Schwanzhaare	—	2,5'''

Die Wasserspitzmaus wurde von Pallas im Jahre 1755 bei Berlin beobachtet und auf einer Kupferplatte unter dem Namen Sorex fodiens abgebildet. Daubenton beschrieb sie zuerst im Jahre 1756 unter dem Namen Musaraigne d'eau in der Hist. de l'Acad. p. 203. In Folge dessen führte sie Errleben im Jahre 1777 unter dem Namen Sorex Daubentonii auf, während Pennant und Schreber den Namen Sorex fodiens beibehielten. Mannigfaltige Abweichungen, theilweise scheinbar zufällige nach der Färbung, theilweise immer in derselben Weise nach den Altersverschiedenheiten wiederkehrende, haben es veranlaßt, daß von späteren Beobachtern bei Vergleichung mit den vorhandenen Beschreibungen wiederholt neue Arten unter dieser sonst so bestimmten Form vermuthet wurden. Dahin gehören die vielen Namen von Hermann, Geoffroy, Brehm und Wagler. Die meisten dieser Namen erledigen sich schon aus den Beschreibungen. Sorex constrictus *Herm.* ist nach den Untersuchungen der Originalexemplare durch Duvernoy eine junge Wasserspitzmaus. Daß Sorex lineatus *Geoffr.* auch hierher gehört, ist mir wahrscheinlich. Von Sorex remifer *Geoffr.* läßt es sich nicht bezweifeln, daß der Beschreibung die dunkle Varietät der Wasserspitzmaus, die später wiederholt als Art zu trennen versucht ist, zu Grunde liegt Die von Brehm und Wagler aufgestellten Arten hat Nathusius nach Originalexemplaren als dieser Form zugehörig erkannt. Es ist bis jetzt, trotz der zahlreichen Versuche, nicht geglückt, eine zweite Art überzeugend zu begründen.

Die Wasserspitzmaus ist im ganzen mittleren Europa, im größten Theil von Südeuropa und durch das ganze südliche Sibirien verbreitet. Ihre Nordgrenze erreicht sie in England und den Ostseeländern. In Südeuropa kommt sie vom mittleren Italien an seltener vor. In Gebirgen geht sie bis zu bedeutenden Höhen, am Harz bis unter den Brocken, in den Alpen und Centralkarpathen bis zu Höhen von ungefähr 6000 Fuß hinauf. Sie hält sich vorzugsweise gern in der Nähe des Wassers auf, und man findet sie nie in trockenen Gegenden, wenn auch zuweilen etliche hundert Schritte vom Wasser entfernt. Sie gräbt sich in lockerem Boden in der Nähe des Wassers selber Röhren, benutzt aber noch häufiger die Gänge der Mäuse und Maulwürfe. Sie ist von allen einheimischen Spitzmäusen am wenigsten an eine nächtliche Lebensweise gebunden. Sehr häufig sieht man sie schon bald nach Mittag ihrer Nahrung nachgehen, und ich habe sie mehrere Male schon Morgens früh in Bewegung gefunden. Sie sucht ihre Nahrung fast ausschließlich im Wasser, und schwimmt und taucht dabei mit großer Gewandtheit, oder läuft, sogar im Winter unter dem Eise, auf dem Grunde des Wassers umher. Beim Schwimmen kommen ihr die langen Wimperhaare an den Füßen zu Statten, so wie sie sich auch des Schwanzes als Ruder bedient. Untergetaucht und auf dem Grunde des Wassers erscheint sie ganz breit und platt gedrückt. Ihre Nahrung besteht in allerhand Insecten und Insectenlarven, Würmern, Fischen, Fischeiern, Fröschen und Froschlaich. Sogar kleine Säugethiere werden von ihr angefallen und aufgefressen. Ich habe es etliche Male beobachtet, daß auch ein ziemlich großer Grasfrosch von einer Wasserspitzmaus überlistet und an den Hinterbeinen in die Erde gezogen wurde, und bei diesem unangenehmen Vorfalle ein klägliches

Geschrei ausstieß. Sogar junge Vögel werden von ihr weggetragen und gefressen. An Wassergräben und in feuchten Wiesen kann man ihre Röhren weithin verfolgen; sie sind in Entfernungen von etlichen Schritten gewöhnlich mit Oeffnungen nach außen versehen, aus denen die Bewohner sich der zufällig vorbeikommenden Thiere bemächtigen. Die Paarungszeit beginnt im Mai. Das Weibchen scheint ungefähr drei Wochen zu tragen, und wirft dann sechs bis acht blinde Junge, die im Verlauf von fünf bis sechs Wochen schon mit auf den Insectenfang ausziehen. Obwohl man bis in den Spätsommer hinein junge Wasserspitzmäuse findet, so scheint es mir doch zweifelhaft, ob sie mehrere Male im Jahre werfen.

---

9. Gattung.

Sorex L.

Fig. 81.

Sorex pygmaeus, nat. Größe.

Fig. 82.

S. alpinus, ²⁄₁ nat. Gr.

Fig. 83.

S. vulgaris, ²⁄₁ nat. Gr.

Fig. 84.

S. pygmaeus, ²⁄₁ nat. Gr.

Der Schädel ist hinten gewölbt, vorn sehr stark verschmälert und lang zugespitzt. Die Oberkieferbeine von der Außenkante des letzten Backenzahns

aus in einen spitzen, schräg nach hinten und außen gerichteten Knochenfortsatz ausgezogen. Die Stirnbeine sind vorn neben der Mittellinie mit einer rundlichen Oeffnung durchbohrt. Die Zahnspitzen sind rothbraun gefärbt, nutzen sich aber im Alter allmählich ab, so daß die Zähne fast weiß erscheinen. Der hintere Höker der zwei großen oberen Vorderzähne ist von der Größe des folgenden Zahns. Zwischen den großen Vorderzähnen und den vier vielspitzigen Backenzähnen stehen im Oberkiefer fünf einspitzige kleine Zähne. Die Schneiden der langen und ziemlich geraden unteren Vorderzähne sind wellenförmig gezähnelt, mit drei deutlichen Einbuchten an den Stellen, wo sie von den Zahnspitzen des Oberkiefers berührt werden, und drei durch diese Einbuchten hervorgerufenen stumpfen Hökern hinter der Spitze, welche nach der Abnutzung und nach dem Alter des Thiers sehr verschieden sind, und bei alten Thieren fast ganz verschwinden, während sie bei jungen am deutlichsten hervortreten. Der zweite Backenzahn im Unterkiefer ist zweispitzig. Es sind im Ganzen 32 Zähne vorhanden, die durch folgende Zahnformel ausgedrückt werden können, in der die einspitzigen Zähne im Oberkiefer zusammengefaßt sind:

$$\frac{4}{3} \cdot \frac{5}{2} \cdot \frac{2}{2} \cdot \frac{5}{2} \cdot \frac{4}{3} = 32 \text{ Zähne.}$$

Der Rüssel ist schlank und lang, so daß das Auge der Ohröffnung näher liegt als der Nasenöffnung. In Hinsicht der Dicke des Rüssels ändert ein und dasselbe Individuum mannigfaltig ab. Die Rüsselrinne unten ist längs der Mitte schwach erhöht. Die Ohren sind ziemlich klein, im Pelz versteckt, von den Haaren wenig überragt. Die straffen Fußhaare sind alle kurz und von ziemlich gleicher Länge, so daß sie an der Seite der Fußsohle und der Zehen kaum in Wimperreihen vorstehen. Der Schwanz ist abgerundet vierseitig, an der Basis plötzlich verengt und gleichmäßiger gerundet; bei ein und demselben Individuum zu verschiedenen Zeiten jedoch zuweilen scharf vierkantig, zuweilen rundlich. Die Schwanzhaare sind straff, von ungefähr gleicher Länge und gleicher Beschaffenheit, nach der Schwanzspitze hin allmählich etwas länger; die verengte Schwanzbasis ist mit weichen Haaren besetzt, wie der übrige Körper. Die straffen Schwanzhaare sind zuweilen fast ganz bis auf die Haut abgenutzt, ohne daß irgend eine specifische Verschiedenheit dadurch angedeutet wäre. Die Färbung wechselt bei ein und derselben Art mannigfaltig.

Die Arten dieser Gattung halten sich zwar auch gern in feuchten Gegenden, doch nicht im Wasser auf, und gehen ohne Ausnahme ihrer Nahrung auf der Erde nach. Sie schwimmen nur gezwungen oder in der Noth. Sie halten sich vorzugsweise gern in Wäldern und Gebüschen auf, und gehen, wo sie sich nicht gestört glauben, schon ziemlich früh Nachmittags ihrer Nahrung im Grase und unter dem Laube nach.

In Deutschland kommen drei Arten dieser Gattung vor. Es muß bemerkt werden, daß in Hinsicht der Größe eine herrschende Mittelzahl angegeben ist, und daß von fast allen Arten Individuen in auffallend kleineren Dimensionen vorkommen.

1. S. alpinus. Der fünfte oder letzte einspitzige Zahn im Oberkiefer ragt mit seiner Spitze deutlich über den vorderen Kronrand des folgenden vielspitzigen Backenzahns hinaus, und ist von der Seite her der ganzen Breite nach sichtbar. Die beiden ersten Backenzähne im Unterkiefer sind zweispitzig. Der Schwanz ist ungefähr so lang als der Körper, über anderthalbmal so lang als der Körper ohne Kopf. Totallänge 5''; Körperlänge 2'' 8'''; Schwanzlänge 2'' 7'''.

2. S vulgaris. Der fünfte oder letzte einspitzige Zahn im Oberkiefer erreicht mit seiner Spitze die Höhe des vorderen Kronrandes des folgenden vielspitzigen Backenzahns nicht, und ist von der Seite her nur zum geringen Theil sichtbar, indem er von dem folgenden vielspitzigen Backenzahn verdeckt wird Der erste Backenzahn im Unterkiefer ist einspitzig, der zweite zweispitzig. Der Schwanz ist etwas kürzer als der Körper ohne Kopf. Totallänge 4''; Körperlänge 2'' 7'''; Schwanzlänge 1'' 6'''.

3. S pygmaeus. Der fünfte oder letzte einspitzige Zahn im Oberkiefer ragt mit seiner Spitze deutlich über den vorderen Kronrand des folgenden vielspitzigen Backenzahns hinaus, und ist von der Seite her der ganzen Breite nach sichtbar. Der erste Backenzahn im Unterkiefer ist einspitzig, der zweite zweispitzig. Der Schwanz ist etwas länger als der Körper ohne Kopf. Totallänge 3'' 2'''; Körperlänge 1'' 10'''; Schwanzlänge 1'' 4'''.

---

1. Die Alpenspitzmaus.

Sorex alpinus.

Fig. 85.

$^2/_1$ nat. Größe.

Sorex alpinus *Schinz*, in Fröbel und Heer Mittheil. Bd. 1.
Neue Denkschr. I. p. 13. fig. 1.
Sorex Antinorii *Bonap.* Icon. d. F. ital. fasc. XXIX.

Gebiß 32 Zähne. Die Zahnspitzen sind rothbraun. Der Höker an der Basis des hakenförmig gebogenen, etwas kurzen oberen Vorderzahns ist fast ebenso hoch, doch nicht ganz so stark, als der nächstfolgende einspitzige Zahn. Die hinter dem großen Vorderzahn stehenden fünf einspitzigen Zähne

nehmen nach hinten hin an Höhe und Stärke ab, doch sind die beiden ersten an Größe wenig verschieden; der fünfte oder letzte ist etwas niedriger, als der vorhergehende vierte, steigt mit der Spitze über die Höhe des vorderen Kronrandes des folgenden vielspitzigen Backenzahns hinaus, und erreicht, auch wenn er abgenutzt ist, mindestens die Höhe dieses Kronrandes noch; er ist nur zum geringen Theil in den vorderen Winkel des folgenden vielspitzigen Backenzahns hineingedrängt, so daß er von außen her der ganzen Breite nach sichtbar wird; im Querschnitt ist er etwas stärker als der vorhergehende. Die Schneide des langen und ziemlich geraden unteren Vorderzahns ist wellenförmig gezähnelt, mit drei stumpfgerundeten Hökern hinter der schwach aufwärtsgebogenen Spitze, von denen der erste schon in der Jugend nur durch eine flache Einbucht, bei abgenutzten Zähnen gar nicht mehr deutlich von der Spitze getrennt ist. Die beiden ersten Backenzähne im Unterkiefer, unmittelbar hinter dem Vorderzahn, sind zweispitzig; der erste, zunächst hinter dem Vorderzahn stehende, ist hinten mit einem erhöhten Höker, fast von der Höhe der Spitze, versehen. Der zweite ist deutlich zweispitzig, die zweite hintere Spitze entschieden niedriger als die vordere oder erste Spitze, bei jüngeren Thieren ebenso hoch, bei abgenutzten Zähnen etwas niedriger als die erste Spitze des folgenden vielspitzigen Backenzahns. Der Rüssel ist sehr schlank zugespitzt und so lang, daß die Augen der Ohröffnung weit näher stehen, als der Nasenöffnung. Die Längsfurche in der nackten, nach unten stark zugespitzten kleinen Rüsselscheibe setzt sich unten in die bis zu den oberen Vorderzähnen erweiterte nackte Rüsselrinne fort. Die Ohrmuschel, in deren unterem Winkel der Gehörgang mündet, zieht sich halbmondförmig etwas schräg nach hinten und unten um die Ohröffnung herum. Die obere, niedrigere Hautklappe im Inneren der Ohrmuschel steht fast senkrecht, die untere, weit stärker vortretende, verläuft schräg nach vorn und etwas nach unten, fast in der Richtung der Mundspalte. Der Rand der Klappen und der Ohrmuschel ist lang behaart. Die langen, nach der Augengegend hin stehenden Schnurrhaare sind weit über doppelt so lang, als die an den Seiten des Kinns. Die Füße sind oben schuppig, und zwischen den Schuppen dicht und kurz behaart; die Haare setzen sich an den Seiten scharf ab, ohne verlängert und wimperartig vorzustehen. Die Fußsohlen grobgekörnelt, und jede mit sechs Knorpelwülsten besetzt; am Innenrande des Vorderfußes ist der mittlere Wulst mit dem letzten ganz oder fast ganz verschmolzen; von den beiden letzten auf der Hintersohle ist der innere ungefähr anderthalbmal so lang als der äußere. Die vorderen und hinteren Fußsohlen sind bis zur Ferse nackt; an den Hinterfüßen tritt die kurze Behaarung inwendig vor der Ferse am weitesten an die Sohle heran, ohne sich bis auf die auftretende Sohlenfläche zu erstrecken. Der Schwanz ist ungefähr so lang, als der übrige Körper mit dem Kopfe, stark anderthalbmal so lang, als der Körper ohne Kopf, abgerundet vierseitig,

an der Basis etwas verschmälert, stärker abgerundet und weichhaarig, der ganzen übrigen Länge nach gleichmäßig mit straffen, ziemlich gleichlangen, nach der Spitze etwas längeren Haaren bedeckt, die aber im Sommer häufig kahl abgerieben werden. Die Farbe der Oberseite ist grauschwarz oder schwarzgrau, mit einem schwachen bräunlichen Anflug; die der Unterseite etwas heller schwarzgrau mit weißlichem Anflug; beide Farben unmerklich in einander übergehend. Die Unterseite des Schwanzes, die Lippen und Füße weiß behaart; die Unterseite des Schwanzes nach der Spitze hin allmählich etwas dunkler, lichtgrau.

Totallänge	5"	2‴
Kopflänge	—	11,5‴
Körper mit Kopf	2"	7,5‴
Schwanzlänge ohne Haare	2"	7‴
Ueber den Vorderzähnen vorstehender Rüssel	—	2,5‴
Zwischen Auge und Nasenöffnung	—	5,5‴
Zwischen Auge und Ohröffnung	—	4‴
Zwischen Ohr und Nasenöffnung	—	9‴
Höhe der Ohrmuschel von oben bis unten	—	2,6‴
Länge des Ohrs hinten über die Mitte	—	2‴
Länge des Vorderfußes mit Nagel	—	4,4‴
Nagel des dritten Fingers	—	1,2‴
Länge des Hinterfußes mit Nagel	—	7,5‴
Nagel des dritten Fingers	—	1,1‴
Die längsten Bartborsten	—	11‴
Vorstehende Schwanzhaare	—	2,2‴

Diese ganz ausgezeichnete Spitzmausart wurde vom Landammann Nager in Andermatt am St. Gotthard entdeckt und von Schinz in Fröbel und Heer's Mittheilungen, Band I. und in den neuen Denkschriften der allgem. Schweiz. Gesellschaft für Naturwissenschaften, Band I. im Jahre 1837 beschrieben. Es ist mir wahrscheinlich, daß Sorex Antinorii *Bonap.* zu dieser Art gehört. Ich habe das einzige Exemplar des Turiner Museums, das dieser Species zu Grunde liegt, für ein junges, ausgebleichtes Individuum von Sorex alpinus gehalten. Damit stimmen die Körperverhältnisse: Körper 1" 11‴, Schwanz 2", Kopf 10,5‴ vollkommen überein. Ich besitze selber mehrere junge S. alpinus von gleichen Dimensionen. Auch habe ich wiederholt bemerkt, daß Spirituseremplare der meisten Arten von Sorex allmählich ausbleichen, und die gelbbraune Färbung des vorliegenden Thiers annehmen. Die Farbengegensätze sind ganz die von S. alpinus, so daß jeder wesentliche Unterschied beider Arten wegfällt. Längere Zeit war diese Art nur am St. Gotthard bekannt. Andreas Wagner hat sie im Jahre 1846 in den östlichen Alpen, bei Berchtesgaden, Partenkirchen und Tegernsee nachgewiesen. Ich habe sie im Jahre 1844 im oberen Oetzthal und im Wisperthal oberhalb Zermatt, im Jahre 1847 im Chamounythal und an der Grimsel, im Jahre 1850 im Naßfelde bei Gastein, im Jahre 1852 oberhalb Heiligenblut am Fuße des Großglockners erhalten. Sie scheint demnach die ganze Alpenkette zu bewohnen. Diese Art ist ein entschiedener Waldbewohner, und kommt am häufigsten in der oberen Tannenregion und in der Krummholzregion vor. In den Alpen findet man sie vom Fuße des Gebirges an bis zu Höhen von ungefähr

7000 Fuß. Auch sie liebt feuchte, wasserreiche Gegenden, ohne schwimmend ihrer Nahrung nachzugehen. So weit ich sie im Leben beobachtet habe, scheint sie in den Eigenthümlichkeiten ihrer Lebensweise nicht auffallend von Sorex vulgaris abzuweichen.

---

2. Die Waldspitzmaus.

Sorex vulgaris.

Fig. 86.

2/1 nat. Größe.

Sorex vulgaris *L.* Mus. Adolph. Frid. p. 10.
Sorex Araneus *L.* Faun. suec. II. n. 24.
Sorex tetragonurus *Herm.* Observ. Zool. p. 48.
Sorex fodiens *Bechst.* Gem. Nat. III. p. 746.
Sorex Eremita *Bechst.* Getr. Abbild. Cent. II. p. 22.
Sorex Cunicularia *Bechst.* Gem. Nat. ed. II. I. 879.
Sorex coronatus *Millet* Faune. Bullet. des sc. nat. XVIII. p. 97.
Sorex concinnus, rhinolophus, melanodon *Wagl.* Isis 1832. p. 54.
Sorex castaneus, labiosus *Jenyns.* Ann. of nat. hist. II. 43. 323.

Gebiß 32 Zähne. Die Zahnspitzen sind rothbraun. Der Höker an der Basis des hakenförmig gebogenen, etwas kurzen oberen Vorderzahns ist ebenso hoch, als der nächstfolgende einspitzige Zahn. Die hinter dem großen Vorderzahn stehenden fünf einspitzigen Zähne nehmen nach hinten hin an Höhe und Stärke ab, doch sind die drei ersten an Größe wenig verschieden; der fünfte oder letzte ist weit niedriger, als der vorhergehende vierte, und steigt mit der Spitze nicht bis zum vorderen Kronrande des folgenden vielspitzigen Backenzahns hinauf; er ist mit der hinteren Hälfte in den inneren Winkel des folgenden vielspitzigen Backenzahns hineingedrängt, so daß er von außen her kaum zur Hälfte sichtbar wird; im Querschnitt ist er nur wenig schwächer als der vorhergehende. Die Schneide des langen und ziemlich geraden unteren Vorderzahns ist wellenförmig gezähnelt, mit drei stumpfgerundeten Hökern hinter der schwach aufwärtsgebogenen Spitze, von denen der erste nur durch eine ganz flache Einbucht von der Spitze getrennt ist. Der erste Backenzahn im Unterkiefer ist einspitzig. Der zweite ist zweispitzig; die zweite oder hintere, nur durch eine flachgerundete Bucht abgesetzte Spitze ist niedriger,

als die erste oder vordere Spitze und als die erste Spitze des folgenden vielspitzigen Backenzahns. Der Rüssel ist schlank zugespitzt und so lang, daß die Augen der Ohröffnung näher stehen als der Nasenöffnung. Die Haare längs der Mittellinie des Nasenrückens stehen zuweilen kammähnlich in die Höhe, am stärksten bei den alten Männchen. Die Längsfurche in der nach unten zugespitzten kleinen Rüsselscheibe setzt sich unten in die bis zu den oberen Vorderzähnen erweiterte nackte untere Rüsselrinne fort. Die Ohrmuschel, in deren unterem Winkel der Gehörgang mündet, zieht sich halbmondförmig, etwas schräg nach hinten und unten um die Ohröffnung herum. Die obere niedrigere Hautklappe im Inneren der Ohrmuschel steht fast senkrecht; die untere, weit stärker vortretende verläuft schräg nach vorn und etwas nach unten, fast in der Richtung der Mundspalte. Der Rand der Klappe und der Ohrmuschel ist behaart. Die Schnurrhaare zwischen Nase und Augen sind nach den Augen hin über doppelt so lang, als die an der Seite des Kinns. Die Füße sind oben schuppig, und zwischen den Schuppen dicht und kurz behaart; die Haare setzen sich an der Seite scharf ab, ohne verlängert und wimperartig vorzustehen. Die Fußsohlen sind grobgekörnelt, jede mit sechs Knorpelwülsten besetzt; von den beiden letzten Wülsten ist auf der Vordersohle der äußere über doppelt so groß als der innere, auf der Hintersohle der innere kaum merklich größer als der äußere. Die vorderen Fußsohlen sind nackt; die hinteren nach der Ferse hin hinter den letzten Wülsten dicht und sehr kurz behaart, und nur auf einem sehr schmalen Streifen, der vom letzten äußeren Wulste bis zur Ferse verläuft und über welchem die Haare von beiden Seiten convergirend zusammenstoßen, nackt. Der Schwanz ist etwas kürzer, als die Länge des Körpers ohne Kopf beträgt, abgerundet vierseitig, an der Basis etwas verschmälert und mehr abgerundet, weichhaarig, der ganzen übrigen Länge nach gleichmäßig mit straffen, fast gleichlangen, an der Spitze allmählich etwas längeren Haaren bedeckt. Die Farbe der Oberseite ist dunkelbraun, von reinem, hellem Rostbraun bis dunkel schwärzlichbraun, nach den Körperseiten hin heller und mehr gelblichbraun; die Unterseite ist weißlichgrau. Ober- und Unterseite sind nicht scharf von einander in der Färbung geschieden. Der Lippenrand und die Unterseite des Schwanzes weißlich behaart; nach der Schwanzspitze hin werden die unteren Schwanzhaare allmählich dunkler, bräunlich, wie die der Füße; die Schwanzspitze ist ringsum dunkelbraun behaart. Die folgenden Maße sind von zwei erwachsenen Individuen genommen, die beide von der herrschenden Größe ziemlich gleichweit sich entfernen, ohne die äußersten Grenzen der Art zu bezeichnen.

Totallänge	4''	2'''	3''	11'''
Kopflänge	—	11'''	—	11'''
Körperlänge	2''	7,5'''	2''	6'''
Schwanzlänge ohne Haare	1''	7'''	1''	5,5'''
Ueber die Vorderzähne vorragender Rüssel .	—	2,3'''	—	2,2'''

Zwischen Auge und Nasenöffnung	—	5‴	—	5‴
Zwischen Auge und Ohröffnung	—	4,2‴	—	4,1‴
Zwischen Ohr und Nasenöffnung	—	8,5‴	—	8,4‴
Höhe der Ohrmuschel von oben nach unten	—	2,7‴	—	2,7‴
Länge des Ohrs hinten über die Mitte	—	2,5‴	—	2,1‴
Länge des Vorderfußes mit Nagel	—	4,2‴	—	4,1‴
Nagel des dritten Fingers	—	1,1‴	—	1,1‴
Länge des Hinterfußes mit Nagel	—	6,2‴	—	6,1‴
Nagel des dritten Fingers	—	1,1‴	—	1‴
Die längsten Bartborsten	—	8‴	—	7,8‴
Vorstehende Schwanzhaare	—	2,7‴	—	2,8‴

Linné hat diese Art zuerst in der Fauna suecica im Jahre 1746 unter dem Namen Sorex, dann 1754 im Mus. Adolph. Frid. unter dem Namen Sorex vulgaris und in der späteren Ausgabe der Fauna suecica 1761 unter dem Namen Sorex Araneus beschrieben. Dann wurde sie 1780 von Hermann unter dem Namen Sorex tetragonurus in Zimmermann's Geogr. Gesch. II. S. 383 aufgeführt. Bechstein hat sie nach einander unter drei verschiedenen Namen beschrieben und abgebildet. Daß die Namen von Wagler auf diese Art zu beziehen seien, hat Nathusius nach den Originalexemplaren dargethan.

Jenyns führt unter dem Namen Sorex castaneus nach drei Exemplaren eine Art ein, die von S. vulgaris durch eine schlankere Schnauze, runden, dicht behaarten Schwanz mit einem Haarpinsel an der Spitze, kastanienbraune Oberseite und dunkelgraue Unterseite sich unterscheiden soll. Die keinem Zweifel unterworfenen Maße, wie die Schwanzlänge: 1″ 7,5‴, stimmen ganz mit Sorex vulgaris überein. Soweit meine Erfahrungen reichen, ist auf die übrigen Eigenthümlichkeiten keine specifische Unterscheidung zu gründen. Ich habe mehr als zweihundert Exemplare von Sorex vulgaris, meist im frischen Zustande, die übrigen in Spiritusexemplaren, untersucht, und begreife es sehr wohl, daß man geneigt sein kann, nach den extremen Bildungen verschiedene Arten aufzustellen, muß aber auf's Bestimmteste behaupten, daß in den genannten Eigenschaften keine Möglichkeit einer scharfen Trennung liegt. Fast alle Spitzmausarten kommen unter verschiedenen, bis jetzt noch nicht vollständig klar zu überblickenden Umständen mit auffallend abweichender Entwickelung der fleischigen Theile, verschiedener Dicke der Lippen, des Rüssels, der Füße und des Schwanzes vor. Ich habe ein und dasselbe Individuum in der Gefangenschaft mit dickem, abgerundetem und mit scharf vierkantigem, schlankem Schwanze, mit fleischig angeschwollenen und mit dünnen Lippen und schlanken Füßen beobachtet. Die Thiere sahen einander in so verschiedenen Zuständen so wenig ähnlich, daß man dem Habitus nach allerdings verschiedene Arten hätte vermuthen können. Auch auf die Färbung kann nichts Entscheidendes gegründet werden; ich habe Individuen von einer gelbbraunen, durch eine dunkel kastanienbraune, bis zu ganz dunkler schwarzbrauner Färbung in allen Uebergängen gesehen. Eine besonders üppige Form in Ausbildung der fleischigen Theile scheint der Sorex labiosus *Jenyns* von Frankfurt am Main zu sein: die Schnauze ist vor den Augen dicker und stumpfer, die Füße sind breiter und stärker, und der Schwanz ist dichter und mehr abstehend behaart, als bei Sorex vulgaris; die Maße stimmen vollkommen mit Sorex vulgaris überein. Die angeblichen Unterschiede sind nicht einmal individuelle, sondern temporelle. Ich habe zahlreiche Exemplare von dieser Ausbildung erhalten, die im Gebiß und den Körperverhältnissen ganz und gar nicht von der gewöhnlichen Form abweichen.

Mit weniger Sicherheit lassen sich Vermuthungen über den Sorex rusticus von Sundewall aus Jemtland aufstellen. Es kann sich nur darum handeln, diese Form von Sorex vulgaris und pygmaeus unterscheiden, oder mit einer dieser Arten vereinigen zu wollen. In den Maßen steht sie zwischen beiden, so daß sie von beiden Arten in extremer Ausbildung erreicht werden könnte. Der Körper hat 55,5, der Schwanz 37,5, der Kopf 22 Millimeter Länge. Daß im Gegensatz zu Sorex pygmaeus, von welchem Sundewall diese Form bestimmt unterscheidet, der vierte obere Zwischenzahn von der Seite gesehen doppelt so groß ist, als der fünfte, könnte unter den bekannten Arten sich nur auf Sorex vulgaris beziehen; ich muß gestehen, daß ich auf diese Angabe am meisten Werth lege. Dann würde man einen jungen Sorex vulgaris vermuthen dürfen. Daß das Thier in Wirklichkeit kein ganz altes sein kann, geht daraus hervor, daß der untere Vorderzahn stark und deutlich dreizähnig ist. Damit würde auch das absolute Maß sich vereinigen lassen, indem die Körperlänge über zwei Zoll beträgt, was für einen jungen Sorex vulgaris gerade ausreichend, für einen jungen pygmaeus zu viel sein würde. Daß der Schwanz jedoch vier Millimeter länger ist, als der Körper ohne Kopf, würde sich, streng genommen, nur mit Sorex pygmaeus vereinigen lassen. Danach müßte man offenbar eine von beiden verschiedene Art vermuthen, wenn nicht zu bedenken stände, daß je nach dem Handhaben der Messung ein Spitzmauskörper von zwei Zoll Länge leicht um etliche Linien größer oder kleiner ausfallen kann. Ich will dabei bemerken, daß ich sämmtliche Thiere in möglichst ausgerecktem Zustande gemessen habe, um ein bestimmtes, unter allen Umständen gleichmäßig zu wiederholendes Maximum zu erhalten. Wenn bei diesem Thier die Messung anders angestellt wäre, so würde ich in den Angaben keinen einzigen Unterschied von Sorex vulgaris finden.

Die gemeine oder Waldspitzmaus ist aus Schweden, Dänemark, England, Frankreich und Deutschland bekannt. Ich habe sie in verschiedenen Gegenden der Alpen, in Oberitalien, Istrien, Ungarn und im mittleren und nördlichen Rußland bis zu 60° nördl. Br. gefunden. In den Alpen geht sie bis in die eigentliche Alpenregion, bis über 6000 Fuß Gebirgshöhe hinauf und verschwindet erst an der oberen Krummholzgrenze. Am liebsten hält sie sich in feuchten Waldgegenden auf, auch an Flüssen und Teichen, besonders wenn Strauchwerk in der Nähe ist. Doch schwimmt sie freiwillig gar nicht und geht ihrer Nahrung nur auf dem Trocknen nach. Sie benutzt die Röhren der Maulwürfe und Erdmäuse, gräbt sich jedoch auch kurze Röhren selber, die in mehreren Oeffnungen, welche auch im Schnee gangbar gehalten werden, an der Oberfläche münden. Diese Spitzmäuse kommen Nachmittags schon zwei bis drei Stunden vor Sonnenuntergang zum Vorschein, zuweilen sogar schon am Mittage, laufen in den ausgetretenen Gängen zwischen den Röhrenöffnungen mit großer Hast und Beweglichkeit umher und lassen sich, wo sie einander begegnen, auf lauten und blutigen Kampf ein. Nur in der Fortpflanzungszeit halten sie sich paarweise friedlich in ihren Röhren zusammen auf. Vom Mai an bis in den August findet man Nester mit 5 bis 10 Jungen, die anfangs blind und nackt sind, und von den Weibchen auch in der Gefangenschaft gesäugt und mit der größten Vorsicht und Behendigkeit versteckt werden. Die spät im Jahre geborenen Jungen erreichen die gewöhnliche Größe nicht. Man sieht diese Spitzmaus im Winter häufig in ihren ausgetretenen Gängen im Walde oder an Waldrändern auf dem Schnee umherlaufen.

3. Die Zwergspitzmaus.

Sorex pygmaeus.

Fig. 87.

$^1/_1$ nat. Größe.

Fig. 88.

$^2/_1$ nat. Größe.

Sorex pygmaeus *Pall.* Zoogr. ross. asiat. I. p. 134.
Sorex minutus *L.* Syst. Nat. XII. p. 112. n. 2.
Sorex exilis *L.* Syst. Nat. XIII. p. 115. n. 11.
Sorex minutissimus *Zimm.* Geogr. Gesch. II. p. 385. 319.
Sorex minimus *Geoffr.* Ann. du Mus. XVII. p. 186.
Sorex pumilio *Wagl.* Isis 1832. p. 54.
Sorex rusticus, hibernicus *Jenyns* Ann. of nat. hist. 1838.
Sorex pumilis *Nilss.* Arch. Sk. Beitr. I. p. 145.

Gebiß 32 Zähne. Die Zahnspitzen sind rothbraun. Der Höker an der Basis des hakenförmig gebogenen, etwas kurzen oberen Vorderzahns ist ebenso hoch, doch nicht ganz so stark als der nächstfolgende einspitzige Zahn. Die hinter dem großen Vorderzahn stehenden fünf einspitzigen Zähne nehmen nach hinten hin an Höhe und Stärke ab, doch sind die drei ersten an Größe wenig verschieden; der fünfte oder letzte ist etwas niedriger als der vorhergehende vierte, und steigt mit der Spitze über die Höhe des vorderen Kronrandes des folgenden vielspitzigen Backenzahns hinaus; er ist nur zum geringen Theil inwendig in den vorderen Winkel des folgenden vielspitzigen Backenzahns hineingedrängt, so daß er von außen her der ganzen Breite nach sichtbar wird; im Querschnitt ist er etwas stärker als der vorhergehende. Die Schneide des langen und ziemlich geraden unteren Vorderzahns ist wellenförmig gezähnelt, mit drei stumpfgerundeten, ziemlich gleichmäßig unter sich

und von der aufwärts gebogenen Spitze getrennten Höken. Der erste untere Backenzahn ist einspitzig; der zweite ist zweispitzig, die zweite hintere Spitze etwas niedriger als die vordere, und fast so hoch als die erste Spitze des folgenden vielspitzigen Backenzahns. Der Rüssel ist sehr schlank zugespitzt, und so lang, daß die Augen der Ohröffnung weit näher stehen, als der Nasenöffnung. Die Längsfurche vorn in der nackten, nach unten zugespitzten kleinen Rüsselscheibe setzt sich unten in die bis zu den oberen Vorderzähnen erweiterte nackte Rüsselrinne fort. Die Ohrmuschel, in deren unterem Winkel der Gehörgang mündet, zieht sich halbmondförmig, etwas schräg nach hinten und unten, um die Ohröffnung herum. Die obere niedrige Hautklappe im Inneren der Ohrmuschel steht fast senkrecht, die untere, weit stärker vortretende, verläuft schräg nach vorn und etwas nach unten, fast in der Richtung der Mundspalte. Der Rand der Klappe und der Ohrmuschel ist lang behaart. Die langen, nach der Augengegend hin stehenden Schnurrhaare sind fast dreimal so lang, als die an den Seiten des Kinns. Die Füße sind oben schuppig, und zwischen den Schuppen dicht und kurz behaart; die Haare setzen sich an den Seiten scharf ab, ohne verlängert und wimperartig vorzustehen. Die Fußsohlen sind grobgekörnelt und jede mit sechs Knorpelwülsten besetzt; die beiden letzten Wülste auf jedem Fuße sind rundlich und viel kleiner, als die vier vorderen an der Wurzel der Zehen; der letzte Wulst inwendig am Vorderfuße ist nicht halb so groß als der äußere, und dicht an die vorhergehenden mittleren herangerückt; von den beiden letzten am Hinterfuße ist der innere größer als der äußere. Die vorderen Fußsohlen sind nackt; die hinteren nach der Ferse hin hinter den letzten Wülsten dicht und sehr kurz behaart, und nur auf einem sehr schmalen Streifen von dem letzten Außenwulst bis zur Ferse, über welchem die Haare von beiden Seiten convergirend zusammenstoßen, nackt. Der Schwanz ist etwas länger als der Körper ohne Kopf, doch weit kürzer als der ganze übrige Körper mit Kopf, abgerundet vierseitig, an der Basis etwas verschmälert und mehr abgerundet und weichhaarig, nach der Spitze hin am stärksten, und der ganzen Länge nach gleichmäßig mit straffen, fast gleichlangen, an der Spitze etwas längeren Haaren bedeckt. Die Färbung der Oberseite ist dunkelgraubraun, oder braungrau, nach der Seite hin mit gelblichem Anflug; die Unterseite ist weißgrau; beide Farben gehen an den Seiten des Bauches allmählich in einander über. Die folgenden Maße rühren von zwei Individuen her, von denen das erste ungewöhnlich groß ist, obwohl es ohne Zweifel zu der Art gehört, das zweite die gewöhnliche Mittelgröße bezeichnet. Ich habe wiederholt Individuen von 2″ 8‴ Totallänge gefunden.

Totallänge	3″	5‴	3″	—
Kopflänge	—	9‴	—	9‴
Körperlänge mit Kopf	2″	0,5‴	1″	9‴
Schwanzlänge ohne Haare	1″	5‴	1″	3,5‴
Ueber die Vorderzähne vorstehender Rüssel	—	2,2‴	—	2,1‴

Zwischen Auge und Nasenöffnung	—	3,9‴	—	3,9‴
Zwischen Auge und Ohröffnung	—	3,2‴	—	3,2‴
Zwischen Ohr- und Nasenöffnung	—	7‴	—	7‴
Höhe der Ohrmuschel von oben bis unten . .	—	2,2‴	—	2,2‴
Länge des Ohrs hinten über die Mitte . . .	—	1,4‴	—	1,5‴
Länge des Vorderfußes mit Nagel	—	2,8‴	—	2,8‴
Nagel des dritten Fingers	—	0,6‴	—	0,6‴
Länge des Hinterfußes mit Nagel	—	5,1‴	—	5,1‴
Nagel des dritten Fingers	—	1‴	—	1‴
Die längsten Bartborsten	—	7,6‴	—	6‴
Vorstehende Schwanzhaare	—	0,5‴	—	2,8‴

Die Zwergspitzmaus wurde zuerst von Laxmann in seinen Sibirischen Briefen S. 72 als „Sorex pygmaeus rostro longissimo, cauda nulla" bezeichnet, nach einem verstümmelten, schwanzlosen Exemplare. Linné machte daraus in der zwölften Ausgabe seines Syst. Nat. seinen Sorex minutus. In der dreizehnten Ausgabe führt Gmelin die Art noch einmal als Sorex exilis auf, nach einem unverstümmelten Thiere. Daß auch Sorex minutissimus *Zimm.* und Sorex minimus *Geoffr.* dahin zu zählen sind, erleidet keinen Zweifel. Sorex pumilio *Wagler* ist nach Vergleichung der Originalexemplare durch Nathusius ebenfalls hierher zu stellen.

Es scheint auf den ersten Blick gewagt, den Sorex rusticus *Jenyns* aus England zu dieser Art zu ziehen; die vortreffliche Beschreibung und die Vergleichung mit S. tetragonurus scheint mir jedoch kaum einen Zweifel übrig zu lassen, daß Jenyns ein großes Individuum von Sorex pygmaeus vor sich gehabt habe. Die Dimensionen werden folgenderweise: Totallänge 4″, Körperlänge 2″ 6‴, Schwanzlänge 1″ 6‴, in englischem Maße, wie es scheint nach einem Balge, angegeben. Jenyns führt an, daß die fünf einspitzigen Zähne im Oberkiefer eine gleichmäßiger abgestufte Reihe bildeten, und der fünfte im Verhältniß zu den übrigen breiter und mehr in Reihe gestellt und von außen mehr sichtbar sei, als bei S. tetragonurus, bei welcher Art der fünfte Zahn viel kleiner, außer der Reihe gestellt und von außen kaum sichtbar sei; daß bei S. rusticus ferner die Entfernung zwischen den Augen und der Nase doppelt so groß, als zwischen den beiden Augen sei, während sie bei S. tetragonurus nur anderthalbmal so groß ist. Das sind Eigenthümlichkeiten, die unter den bekannten Arten nur auf Sorex pygmaeus bezogen werden können. Ebenso paßt auch der verhältnißmäßig längere, plötzlich endende, dichter und mehr abstehend behaarte Schwanz ganz auf das gewöhnliche Vorkommen von Sorex pygmaeus. Auch die Maße sind, soweit sie unveränderlich angenommen werden müssen, nicht entgegen; die Schwanzlänge: 1″ 5‴ Pariser Maß, stimmt mit dem oben erwähnten großen Exemplare überein; die um 3,5‴ absolut größere Total- und Körperlänge kann bei einem möglicherweise ausgereckten Balge nichts entscheiden. Daß das Individuum, welches Selys-Longchamps in seiner Micromammalogie S. 21 und 46 fraglich als Sorex rusticus aus Belgien erwähnt, zu S. pygmaeus zu ziehen sei, ist nach den Angaben höchst wahrscheinlich; es passen die absoluten Maße vollständig und der Schwanz ist auch um 2‴ länger als der Körper ohne Kopf. Was mich in der Ansicht über Sorex rusticus *Jenyns* noch bestärkt, ist die Beschreibung von Sorex hibernicus *Jenyns*, den er als eine Localvarietät von S. rusticus, nach einem einzigen in Irland gefundenen Exemplare, ansieht. Die angegebenen Dimensionen: Totallänge 3″ 4‴; Körper 2″ 1‴, Schwanz 1″ 3,5‴, Kopf 9,75‴, Hinterfuß 5,5‴ nach englischem Maß,

liegen ganz innerhalb der Grenzen eines mittelgroßen Individuums von Sorex pygmaeus. Darauf, daß die Schwanzhaare sehr abgenutzt sind, der Schwanz in der Endhälfte fast ganz nackt angegeben wird, ist gar kein Werth zu legen, da es bei allen Arten der Gattung Sorex vorkommt. Ich habe dies wiederholt bei ganz normalen Sorex pygmaeus beobachtet; auch das oben unter den Maßen aufgeführte größere Individuum zeigt diese Abnutzung in hohem Grade. Dieser Sorex hibernicus scheint mir ein ganz normales Individuum von Sorex pygmaeus zu sein, dessen Vorkommen in England oder Irland man nicht vermuthet zu haben scheint. Jenyns erklärt später selber diesen Sorex hibernicus für identisch mit seinem Sorex rusticus, und hält die Ansicht, daß die Art von Sorex vulgaris verschieden sei, fest. Ann. of nat. hist. VII. p. 263.

Auch ist es mir wahrscheinlich, daß Sorex pumilus *Nilss.* aus der schwedischen Provinz Schonen zu dieser Art zu zählen ist. Nilsson giebt von dem einzigen gefundenen Exemplare die Länge des Körpers zu $16^1/_4$''', die des Schwanzes ohne Haare zu $14^1/_2$''' an, und erwähnt, der Kopf sei beinahe so lang, als der ganze übrige Körper. Letzteres würde allerdings scheinbar ein höchst eigenthümliches Thier andeuten. Man muß jedoch dabei beachten, daß bei allen frisch in Alkohol gesetzten Spitzmäusen sich der Rücken fast halbkreisförmig einbiegt, und die Wirbelsäule nur mit Gewalt wieder in gerade Richtung zu bringen ist. In dieser Lage ist auch bei den übrigen Spitzmäusen der Kopf anscheinend ungefähr so lang, als der übrige Körper. Nach Nilsson's Maßen müßte die Kopflänge doch mindestens ungefähr 8''' betragen, was ziemlich genau mit kleinen Individuen von Sorex pygmaeus übereinstimmen würde, wie dies auch für die angegebene Schwanzlänge der Fall ist. Die durch keine abweichende Methode des Messens zu ändernden Maße deuten also keine wesentliche Abweichung von Sorex pygmaeus an. Unter mehr als dreißig frischen und Spiritusexemplaren, die ich aus verschiedenen Gegenden von Deutschland, aus Rußland und Sibirien in Händen gehabt habe, sind mehrere von derselben Größe, die man von den fast um einen ganzen Zoll längeren Exemplaren specifisch nicht trennen kann, indem sie in allen übrigen Eigenschaften völlig unter einander übereinstimmen und auch in der absoluten Größe theilweise Uebergänge zu einander darbieten. Auch bei diesem Exemplar von Nilsson stimmen die übrigen Eigenschaften so gut mit Sorex pygmaeus überein, als man es nach einer Beschreibung erwarten kann; die Schwanzlänge ist bei der Zwergspitzmaus in der Regel so groß, als die Entfernung zwischen Auge und Schwanzwurzel, so daß der Schwanz, gehörig angedrückt, bis zum Auge vorragen muß; auch in der Art der Behaarung und Färbung ist keine wesentliche Abweichung. Das Gebiß ist leider nicht ausführlich erwähnt. Daß die unteren Vorderzähne als stark dreizähnig angeführt werden, deutet auf ein junges Thier hin; während das von Lilljeborg ebenfalls in Schonen gefundene Exemplar von bedeutenderer Körpergröße: 1'' 9,5''' Körperlänge und 1'' 3,5''' Schwanzlänge, mit kaum gezähnelten Vorderzähnen, ein altes Thier sein muß.

Die Zwergspitzmaus, das kleinste Säugethier nördlich von den Alpen, hat eine ausgedehnte Verbreitung, da sie fast aus allen Ländern Europas, aus Nordasien und Nordafrika bekannt ist. Lange Zeit glaubte man sie ausschließlich in Sibirien verbreitet. Gloger wies sie zuerst in Deutschland, im Jahre 1825 in Schlesien, nach, nachdem Bechstein sie schon 1789 aus Thüringen erwähnt, aber nicht als Art unterschieden hatte. Darauf wurde sie in verschiedenen Gegenden Deutschlands, in Mecklenburg, Holstein, Sachsen und Baiern, angetroffen, und besonders häufig von Lenz in Thüringen gefangen. Im Jahre 1833 fand sie Selys-Longchamps in Belgien, im Jahre 1838 Jenyns in England und

Irland, im Jahre 1841 Steenstrup in Dänemark. Moritz Wagner hat sie in Oran entdeckt. Ich selber habe sie am Niederrhein, in Braunschweig, im mittleren Dalmatien und in Nordrußland aus der Gegend von Ustjug weliki, gegen den 61° nördl. Br., erhalten. Es scheint, daß sie innerhalb der angegebenen Grenzen ziemlich allgemein verbreitet, doch nirgend häufig vorhanden ist. Unter etwa 200 Exemplaren von Sorex vulgaris habe ich kaum 20 von Sorex pygmaeus erhalten. Nur ein einziges Mal habe ich ein Thierchen dieser Art lebendig mit der Hand gefangen, dasselbe jedoch trotz aller Sorgfalt nicht einen vollen Tag am Leben erhalten, während Sorex vulgaris monatelang in der Gefangenschaft aushält.

In Aufenthalt und Lebensweise stimmt diese Art fast ganz mit der gemeinen Spitzmaus überein. Ich habe sie nur in waldreichen Gegenden, in Wäldern, an Waldrändern und in der Nähe von Gebüsch einzeln angetroffen, und verhältnißmäßig nicht selten Morgens früh auf Fußwegen todt gefunden. Auch in Gegenden, in welchen sie regelmäßig vorzukommen pflegt, sieht man sie nicht, wie Sorex vulgaris so häufig, sich im Freien umhertreiben. Das einzige Mal, daß ich sie lebendig gesehen, wahrscheinlich zufällig aufgescheucht, war früh Nachmittags, ehe die anderen Spitzmäuse ihre Löcher zu verlassen pflegen, um auf Raub auszugehen. Ueber ihre Fortpflanzung ist bisher nichts bekannt geworden.

---

10. Gattung.

Crocidura *Wagler*.

Der Schädel ist hinten flach gewölbt, vorn verschmälert und kurz zugespitzt, die Backenzahnreihe im Oberkiefer viel stärker nach vorn convergirend, als bei den vorhergehenden Gattungen; die Oberkieferbeine sind hinter den beiden letzten Backenzähnen abgerundet und nicht in eine Knochenspitze ausgezogen. Die Stirnbeine dicht, ohne irgend eine Durchbohrung. Die Zähne sind weiß. Der hintere Höker der zwei großen oberen Vorderzähne ist viel niedriger als der folgende einspitzige Zahn. Zwischen den großen Vorderzähnen und den vier vielspitzigen Backenzähnen stehen im Oberkiefer drei oder vier, im Unterkiefer zwei kleine Zähne, die sämmtlich einspitzig sind. Die Schneiden der langen, mit den Spitzen aufwärts gekrümmten unteren Vorderzähne haben auf der Schneide, da, wo sie vom hinteren Höker des oberen Vorderzahns und vom ersten größeren einspitzigen Zahn beim Gebrauch berührt werden, zwei ganz flache wellige Einbuchten, die mit dem Abnutzen der oberen Zähne ebenfalls flacher werden und mit dem Alter fast ganz verschwinden. Der Rüssel ist so lang, daß die Augen der Ohröffnung noch näher stehen als der Nasenspitze, aber etwas plump, vor den Augen bauchig angeschwollen, dicht hinter den Nasenlöchern sehr stark verschmälert und rasch zugespitzt. Die Ohren sind ziemlich groß, im Haarpelz deutlich hervortretend,

und theilweise über das Haar weit vorstehend. Die straffen Fußhaare sind ziemlich kurz, von ungefähr gleicher Länge, setzen sich an den Seiten der Fuß-

Fig. 89.

Crocidura suaveolens, nat. Größe.

Fig. 90.

Cr. leucodon, 2/1 nat. Gr.

Fig. 91.

Cr. Araneus, 2/1 nat. Gr.

Fig. 92.

Cr. suaveolens, 2/1 nat. Gr.

sohlen und der Zehen scharf ab, ohne wimperartig verlängert vorzustehen. Der Schwanz ist ziemlich drehrund, an der Basis plötzlich verengt, und nach der Spitze hin allmählich verschmälert. Die kurzen, ziemlich gleichlangen straffen Schwanzhaare sind mit längeren, entfernt stehenden Wimperhaaren von sechs- bis zehnfacher Länge untermischt, die sich selten abzunutzen cheinen.

Die Arten dieser Gattung halten sich am liebsten in bebautem Lande, in Feldern und an Feldrändern, in Gärten und Parkanlagen auf, und dringen ohne Ausnahme an geeigneten Stellen in menschliche Wohnungen ein. Auch ziehen sie die trockenen Gegenden den nassen vor. Im Inneren der Wälder und in sumpfigen Gegenden findet man sie selten. Sie sind entschiedener nächtliche Thiere, als die Arten der beiden vorhergehenden Gattungen, und man sieht sie selten vor Sonnenuntergang an freien Stellen umherlaufen.

In Europa kommen drei Arten dieser Gattung vor, die sich in folgender Weise charakterisiren:

1. Untergattung. Crocidura *Wagler*.

Im Oberkiefer stehen drei einspitzige Zähne zwischen den großen Vorderzähnen und den breiten vielspitzigen Backenzähnen; die Zahnformel ist demnach, wenn die einspitzigen Zähne oben und unten zusammengefaßt werden:

$$\frac{4}{3} \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{2}{2} \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{4}{3} = 28 \text{ Zähne.}$$

1. S leucodon. Der dritte oder letzte einspitzige Zahn im Oberkiefer ist niedriger als die erste Spitze am Vorderrande des folgenden vielspitzigen Backenzahns und als die Spitze des vorhergehenden zweiten einspitzigen Zahns; er ist aus der Zahnreihe heraus etwas nach innen gedrängt, fast mit der ganzen hinteren Hälfte in die vorn nach innen gelegene Einbucht des folgenden Backenzahns eingefügt, so daß er von außen nur theilweise sichtbar wird. Die Oberseite ist dunkelbraun, die Unterseite weiß; beide Farben scharf von einander geschieden. Der Schwanz ist kürzer als die Hälfte der Körperlänge. Totallänge 4" 2'''; Körper 2" 10'''; Schwanz 1" 4'''.

2. S. Araneus. Der dritte oder letzte einspitzige Zahn im Oberkiefer ist weit höher als die erste Spitze am Vorderrande des folgenden vielspitzigen Backenzahns; er ist in der Richtung der Zahnreihe, und ganz vor dem vorderen Winkel des folgenden vielspitzigen Backenzahns eingefügt, so daß er von außen ganz sichtbar wird. Die Oberseite ist graubraun, die Unterseite grau; beide Farben allmählich in einander übergehend. Der Schwanz ist länger als die Hälfte der Körperlänge. Totallänge 4" 2'''; Körper 2" 8'''; Schwanz 1" 6,5'''.

2. Untergattung. Pachyura *Selys*.

Im Oberkiefer stehen vier einspitzige Zähne zwischen den großen Vorderzähnen und den vielspitzigen Backenzähnen; die Zahnformel ist demnach, wenn die einspitzigen Zähne oben und unten zusammengefaßt werden:

$$\frac{4}{3} \cdot \frac{4}{2} \cdot \frac{2}{2} \cdot \frac{4}{2} \cdot \frac{4}{3} = 30 \text{ Zähne.}$$

3. S. suaveolens. Der dritte oder vorletzte einspitzige Zahn im Oberkiefer ist ebenso hoch als die erste Spitze am Vorderrande des ersten vielspitzigen Backenzahns; der vierte oder letzte einspitzige Zahn ist weit niedriger als die vordere Spitze des folgenden Backenzahns, aus der Zahnreihe heraus nach innen gerückt, fast ganz vorn in die nach innen liegende Bucht des folgenden Backenzahns eingefügt, so daß er von der äußeren Seite her nicht sichtbar wird. Der Pelz ist bräunlichgrau, unten etwas heller; die Farben allmählich in einander übergehend. Der Schwanz ist länger als die Hälfte des Körpers, ungefähr so lang als der Körper ohne Kopf. Totallänge 2" 6'''; Körper 1" 6'''; Schwanz 1".

1. Untergattung.

Crocidura *Wagler*.

Im Oberkiefer sind drei einspitzige Zwischenzähne zwischen den großen Vorderzähnen und dem ersten vielspitzigen Backenzahn. Die in Europa vorkommenden Arten haben einen gedrungenen Körperbau und mittlere Größe, sind ziemlich über den ganzen Erdtheil verbreitet, und fehlen in Deutschland nirgend.

---

1. Die Feldspitzmaus.

Crocidura leucodon.

Fig. 93.

$^2/_1$ nat. Größe.

Sorex leucodon *Herm. Zimm.* Geogr. Gesch. II. p. 382.
Crocidura leucodon *Wagler.* Isis 1832. p. 275.

Gebiß 28 Zähne. Die Zahnspitzen sind weiß, wie die übrige Zahnoberfläche. Der Höker an der Basis des sehr stark hakenförmig gebogenen, oberen Vorderzahns ist viel niedriger als der folgende einspitzige Zahn. Von den drei oberen einspitzigen Zähnen ist der erste sehr viel höher und stärker als die beiden folgenden. Der dritte oder letzte ist etwas niedriger als der vorhergehende und als die erste Spitze am Vorderrande des folgenden vielspitzigen Backenzahns; er ist aus der Zahnreihe heraus etwas nach innen gedrängt, fast mit der ganzen hinteren Hälfte in die vorn nach innen gelegene Einbucht des folgenden Backenzahns eingefügt, so daß er von außen nur theilweise, ungefähr zur Hälfte, sichtbar wird; eine Linie, welche die beiden hervortretendsten Punkte an der Außenfläche des folgenden Backenzahns berührt, schließt diesen letzten einspitzigen Zahn nach innen ein, ohne ihn zu schneiden, so daß von hinten her, in der Richtung dieser Linie gesehen, dieser Zahn nicht sichtbar ist. Der zweite einspitzige Zahn im Oberkiefer ist im Querschnitt breit herzförmig, viel breiter als lang, und hinten fast der ganzen Breite nach eingebuchtet. Auf der Schneide der unteren Vorderzähne befinden sich da, wo sie vom Höker des oberen Vorderzahns und vom ersten einspitzigen Zahn im Oberkiefer berührt wird, zwei ganz flache Einbuchten, von denen die

hintere, dem ersten oberen einspitzigen Zahn entsprechende, die tiefste ist. Die beiden ersten Zähne hinter dem Vorderzahn im Unterkiefer sind einspitzig. Der hintere Zahnrand des ersten reicht nach hinten bis fast unter die Mitte des Zahnrandes vom zweiten, bis unter die Spitze des zweiten Zahns hinaus. Der Oberkieferrand biegt sich gegen die Mitte des Außenrandes des vorletzten Backenzahns mit einem flachgerundeten Bogen nach innen ein; der Oberkiefer ist unmittelbar vor dem ersten vielspitzigen Backenzahn, an der Stelle des letzten einspitzigen Zahns, plötzlich verengt, so daß die Zahnreihe und der Kieferrand, von der Gaumenfläche aus gesehen, eine scharfe, winkelige Bucht bilden. Der Rüssel ist so lang, daß die Augen der Ohröffnung weit näher liegen als der Nasenöffnung, vor den Augen etwas bauchig angeschwollen, vorn sehr stark und rasch verschmälert und stark zugespitzt. Die ganz kleine Rüsselscheibe, an deren Seiten sich die Nasenlöcher öffnen, ist unten verschmälert zugespitzt und durch die Längsfurche, die sich unten in die Rüsselrinne fortsetzt, tief getheilt, fast zweilappig. Die ziemlich große Ohrmuschel, in deren unterem Winkel der Gehörgang mündet, zieht sich halbmondförmig, fast senkrecht, unten nur wenig nach vorn vortretend, um die Ohröffnung herum. Die obere, niedrigere Hautklappe im Inneren der Ohrmuschel steht ziemlich senkrecht; die weit stärker vortretende untere verläuft von der senkrechten Richtung ab etwas schräg nach vorn und unten. Der Rand der Ohrmuschel ist ziemlich kurzbehaart und der der Klappen langbehaart. Die Ohrmuschel steht mit den Rändern aus der dichten Behaarung des Kopfes frei vor. Die langen Schnurrhaare ragen über das Ohr hinaus und sind ungefähr dreimal so lang als die einzelnen Haarborsten am Kinn. Die Füße sind oben feinschuppig und dicht bedeckt mit weißen, feinen, zwischen den Schuppen entspringenden Härchen, die an den Seiten der Fußsohle und Zehen sich scharf absetzen, ohne wimperartig verlängert vorzustehen. Die Fußsohlen sind grobgekörnelt, und mit sechs stärkeren Knorpelwülsten besetzt; die beiden letzten Knorpel auf jeder Sohle sind rundlich, und von beiden auf der Vordersohle der äußere, auf der Hintersohle der innere am größten. Die vordere Fußsohle ist nackt; von der hinteren Fußsohle ist die vordere Hälfte ebenfalls nackt, von der hinteren Hälfte nur ein Streifen vom letzten äußeren Wulst bis zur Ferse, über welchem die Haare von beiden Seiten convergirend zusammenstoßen, unbehaart. Der Schwanz ist etwas kürzer als die halbe Körperlänge von der Nasenspitze bis zur Schwanzwurzel, ziemlich gleichmäßig rund, an der Spitze langsam verschmälert, an der Basis ziemlich plötzlich verengt, an dieser Verengung an der Basis weichhaarig, der übrigen Länge nach dicht mit straffen, ziemlich kurzen Härchen bedeckt, die mit einzelnstehenden, auffallend längeren, etwa 6 bis 10 mal so langen Wimperhaaren untermischt sind. Die Oberseite ist dunkelbraun, bei den Alten mehr röthlichbraun, bei den Jungen etwas dunkler graubraun; die Unterseite weiß. Von der dunklen Oberseite zieht sich ein brau-

ner Streifen außen an den Vorderbeinen von der Schulter aus tiefer hinab in das Weiß der Unterseite hinein. Die Färbung der Ober- und Unterseite ist scharf geschieden. Der Schwanz ist zweifarbig: oben braun, unten weiß. Lippen und Füße weiß; die Hinterfüße nach der Ferse hin etwas bräunlich behaart.

Ich muß hier eine auffallende Abänderung erwähnen, die bei Braunschweig am Elm gefangen wurde. Mit der normalen Färbung ist eine durchgehende weiße Ringbinde um den ganzen Körper verbunden, die nach vorn von dem dunklen Streifen begrenzt wird, der von der Schulter nach dem Oberarm herabläuft, und hinten an den Schenkeln endet. Auf dem Rücken springt diese helle Binde in der Mittellinie in einem spitzen Winkel bis zwischen die Schultern vor; diesem Winkel entspricht nach hinten eine Einbucht, an der die braune Rückenfarbe vorspringt. Auf der Bauchseite ist diese Binde auf die halbe Breite beschränkt, indem die dunkle grauweiße Färbung nach hinten bis zur Mitte des Leibes sich ausdehnt. Auch die Endhälfte des Schwanzes ist ganz weiß. Die Vertheilung der Farben ist nach beiden Seiten hin ganz symmetrisch, und erinnert entfernt an den Sorex pulchellus *Lichtenst.* aus der Kirgisensteppe.

Totallänge	4″	2‴
Kopflänge	—	11,5‴
Körperlänge mit Kopf.	2″	10‴
Schwanzlänge ohne Haare	1″	4‴
Ueber die Vorderzähne vorstehender Rüssel . .	—	2‴
Zwischen Auge und Nasenöffnung	—	5,4‴
Zwischen Auge und Ohröffnung	—	2,7‴
Zwischen Ohr- und Nasenöffnung	—	8‴
Höhe der Ohrmuschel von oben bis unten . .	—	2,8‴
Länge des Ohrs hinten über die Mitte . . .	—	2‴
Länge des Vorderfußes mit Nagel	—	4,3‴
Nagel des dritten Fingers	—	1‴
Länge des Hinterfußes mit Nagel	—	5,6‴
Nagel des dritten Fingers	—	0,9‴
Die längsten Bartborsten	—	8,5‴
Vorstehende Schwanzhaare	—	1,8‴

Die Feldspitzmaus wurde im Jahre 1780 von Hermann in Zimmermann's Geogr. Geschichte II. S. 382 zuerst beschrieben, und im Jahre 1781 in Schreber's Säugethieren III. tab. 159. D abgebildet. Sie ist zwar von späteren Zoologen mit Abtrennen neuer Arten verschont geblieben; man hat sich jedoch umgekehrt wiederholt veranlaßt gesehen, ihre Selbstständigkeit als Art zu bezweifeln, und sie für eine Varietät der folgenden, im Jahre 1756 zuerst von Daubenton beschriebenen, im Jahre 1780 von Schreber unter dem Namen Sorex Araneus abgebildeten Art zu erklären. Obwohl sich nicht läugnen läßt, daß beide Thiere in der Größe im Wesentlichen übereinstimmen, und in ihrer gesammten Körperbildung einander nahe stehen; so können doch bei genauerer Untersuchung an der Selbstständigkeit beider Arten nicht gut Zweifel bestehen. Die beiden Arten sind noch wohl schärfer geschieden, wie Sorex vulgaris und pygmaeus,

die bei normaler Entwickelung in der Größe sich so weit von einander entfernen. Daß sämmtliche Spitzmäuse in der Ausbildung der fleischigen Theile, der Stärke des Rüssels, Dicke der Lippen, der Füße, des Schwanzes, ferner in der Färbung u. dergl sich unter verschiedenen Umständen so verschieden verhalten, und dadurch auch ganz verschiedene Arten im Habitus einander nahe kommen können, erschwert hier die Ueberzeugung nicht wesentlich.

Eine sehr wesentliche Verschiedenheit besteht in den Eigenthümlichkeiten des Schädels und Gebisses, besonders in der Stellung und Größe des letzten einspitzigen Zwischenzahns im Oberkiefer. Wenn dieser Zahn auch bei Sorex leucodon zuweilen durch ungleichmäßige Abnutzung der Zahnspitzen mit dem vorhergehenden und der vorderen Spitze des folgenden Backenzahns fast zu gleicher Höhe aufsteigt, so erhebt er sich bei Sorex Araneus doch ohne Ausnahme mit Entschiedenheit über die erste Spitze des folgenden Zahns. Um in der Beurtheilung dieser Verhältnisse einen festen Anhaltspunkt zu haben, hat man den Schädel nur so von der Seite zu betrachten, daß z. B. die hohe Spitze des ersten vielspitzigen Backenzahns der einen Seite dieselbe Spitze des entsprechenden Zahns der anderen Seite deckt. Noch viel wichtiger und keinen Zufälligkeiten unterworfen ist die Stellung dieses Zahns, bei Sorex leucodon halb nach innen eingedrängt in die flache Innenbucht des folgenden Backenzahns, während er bei Sorex Araneus ganz frei und unverdeckt in der Zahnreihe steht. Der Rand des Oberkiefers ist entsprechend an dieser Stelle bei Sorex leucodon plötzlich winkelig eingeknickt, während er bei Sorex Araneus in einem ganz flachen, gleichmäßig gerundeten Bogen verläuft; der vordere Theil des Kiefers erscheint dadurch bei Sorex leucodon so kurz und gedrungen, daß die vordere Spitze des ersten vielspitzigen Backenzahns weit vor die Mitte der ganzen Länge der Zahnreihe vom letzten Backenzahn bis zur Spitze der Vorderzähne zu stehen kommt, während der vordere Theil des Oberkiefers bei Sorex Araneus so gestreckt ist, daß diese erste Backenzahnspitze in die Mttte der Zahnreihe zu stehen kommt. Auch der Verlauf des Oberkieferrandes am vorletzten Backenzahn, die stumpfe Abrundung bei Sorex leucodon, die vortretende Spitze bei Sorex Araneus, und die damit verbundene ganz abweichende Gestalt der Gaumenansicht beider Schädel, deuten eine wichtige Verschiedenheit an. Sogar in den noch minutiöseren Eigenthümlichkeiten des zweiten oberen und der beiden unteren Zwischenzähne sind constante Gegensätze. In der Zahl der Rippen habe ich jedoch keinen constanten Unterschied gefunden und bei Sorex leucodon ebensowohl 14 als 13 Rippenpaare gesehen, sowie auch Sorex Araneus zuweilen mit 13 Rippen vorkommt. Mit diesen Verschiedenheiten gehen die äußeren Gegensätze vollkommen parallel. Der Schwanz bei Sorex leucodon ist ohne Ausnahme verhältnißmäßig kürzer und dicker, und die Verschmälerung der Spitze fängt kurz vor dem Enddrittel an, während diese Verschmälerung bei dem weit schlankeren und längeren Schwanze von Sorex Araneus schon vom Wurzeldrittel an beginnt. Und wenn auch die Färbung bei beiden Arten mannigfach abweicht, so habe ich doch darin, wie sich die Oberseite von der Unterseite absetzt, noch keine wesentliche Abweichung beobachtet. Ich muß gestehen, daß ich wenige, einander so nahe stehende Säugethierarten kenne, die von einander so wesentlich in vielseitigen Charakteren abweichen Und diese Erklärung muß ich aussprechen, nachdem ich von Sorex leucodon gegen 250, von Sorex Araneus etwas über 100 Individuen frisch oder in Alkohol auf diese Eigenschaften untersucht habe.

Die Feldspitzmaus scheint auf dem Continente eine ausgedehnte Verbreitung zu haben. Sie ist aus Frankreich, Deutschland und Italien bekannt. Ich habe sie in den verschiedensten Gegenden Deutschlands, in den niedrigen Alpenthälern,

in der Lombardei, in Süditalien, unter anderen bei Paestum, in Istrien, Dalmatien, Ungarn und im südlichen Rußland, am Dniepr und in der Ukraine beobachtet. In England, sowie im Norden von Europa, ist sie bis jetzt nicht gefunden. In den Alpen habe ich sie nur in den niedrigeren Gebirgsthälern, bis zur Höhe von 4000 Fuß angetroffen. Sie hält sich am liebsten in Feldern und Gärten, an trockenen Gräben, an Waldrändern und Gartenhecken, zuweilen unter Steinhaufen, Baumwurzeln und in Hecken auf. In großen Wäldern und ausgedehnten Waldgegenden ist sie nicht so häufig, als in offenen Gegenden. Bei Braunschweig ist sie in einigen Jahren häufiger gewesen, als ich sie irgendwo gesehen habe. Ich habe einige Male, wenn Bohrlöcher zum Mäusefang in Feldern gemacht worden waren, Sendungen von 50 bis 60 Stück erhalten, die sich im Verlaufe von 2 bis 3 Nächten gefangen hatten. Und doch hält sie sich, außer in der Fortpflanzungszeit, meist einzeln in ihren Röhren auf. Morgens früh oder gegen Abend, etwas später, als die gemeine Spitzmaus im Walde ihre Raubjagd beginnt, sieht man sie, besonders gern nach einem kurzen und plötzlichen Regen, lebhaft in allen Richtungen Felder und Gartenbeete durchkreuzen, und auf Insecten, Insectenlarven, Regenwürmer, sogar auf kleine Mäuse und junge Vögel Jagd machen. Im Herbst und Winter dringt sie aus den Gärten zuweilen in Scheunen und Ställe, seltener in menschliche Wohnungen ein. Für die kalten Wintertage bereitet sie sich eine weiche und warme Lagerstätte, ohne in Winterschlaf zu fallen. In der Zeit und Art der Fortpflanzung scheint sie nicht wesentlich von der gemeinen Waldspitzmaus abzuweichen.

---

2. Die Hausspitzmaus.

Crocidura Araneus.

Fig. 94.

2/1 nat. Größe.

Sorex Araneus *Schreb.* Säugeth. III. p. 373. t. 160.
Sorex russulus *Herm. Zimm.* Geogr. Gesch. II. p. 382.
Sorex fimbriatus *Wagler* Isis 1832. p. 54.
Sorex pachyurus *Küster* Isis 1835. p. 76.
Crocidura moschata, major, rufa, poliogastra *Wagl.* Isis 1832. p. 275. 1218.
Crocidura musaranea *Bonap.* Icon. d. F. ital. fasc. XXIX.
Crocidura thoracica Savi. *Bonap.* Icon. d. F. ital. fasc. XXIX.

Gebiß 28 Zähne. Die Zahnspitzen sind weiß, wie die gesammte Zahnoberfläche. Der Höker an der Basis des sehr stark hakenförmig gebogenen oberen Vorderzahns ist viel niedriger als der folgende einspitzige Zahn. Von den

drei oberen einspitzigen Zähnen ist der erste sehr viel höher und stärker als die beiden folgenden. Der dritte oder letzte ist ungefähr so hoch als der vorhergehende zweite, und weit höher als die erste Spitze am Vorderrande des folgenden vielspitzigen Backenzahns; er ist in der Richtung der Zahnreihe und der ganzen Länge nach vor dem vorderen Winkel des folgenden vielspitzigen Backenzahns eingefügt, so daß er von außen der ganzen Außenfläche nach sichtbar wird; eine Linie, welche die beiden hervortretendsten Punkte an der Außenfläche des folgenden Backenzahns berührt, schneidet diesen letzten einspitzigen Zahn noch vor der Mitte, so daß von hinten her, in der Richtung dieser Linie gesehen, dieser Zahn noch bis zur Spitze sichtbar ist. Der zweite einspitzige Zahn im Oberkiefer ist im Querschnitt ebenso lang als breit, und hinten nur schwach, längs der halben Breite, eingebuchtet. Auf der Schneide der unteren Vorderzähne befinden sich da, wo sie vom Höker des oberen Vorderzahns und vom ersten einspitzigen Zahn im Oberkiefer berührt wird, zwei ganz flache Einbuchten. Die beiden ersten Zähne hinter dem Vorderzahn im Unterkiefer sind einspitzig. Der hintere Zahnrand des ersten reicht nach hinten nur bis unter das vordere Drittel des Zahnrandes vom zweiten, nicht bis unter die Spitze des zweiten Zahns hinaus vor. Der Oberkieferrand biegt sich hinter der Mitte des Außenrandes des vorletzten Backenzahns mit einem spitzwinkelig vortretenden Vorsprung nach innen ein. Der Rüssel ist so lang, daß die Augen der Ohröffnung weit näher liegen als der Nasenöffnung, vor den Augen etwas bauchig angeschwollen, vorn sehr stark und rasch verschmälert und stark zugespitzt. Die ganz kleine Rüsselscheibe, an deren Seiten sich die Nasenlöcher öffnen, ist unten verschmälert zugespitzt, und durch die Längsfurche, die sich unten in die Rüsselrinne fortsetzt, tief getheilt, fast zweilappig. Die ziemlich große Ohrmuschel, in deren unterem Winkel der Gehörgang mündet, zieht sich halbmondförmig, fast senkrecht, unten nur wenig nach vorn vortretend, um die Ohröffnung herum. Die obere, niedrige Hautklappe in der Ohrmuschel steht ziemlich senkrecht; die weit stärker vortretende untere verläuft von der senkrechten Richtung ab etwas schräg nach vorn und unten. Der Rand der Ohrmuschel ist kurz behaart, der der Klappen langhaarig. Der Rand der Ohrmuschel steht aus der dichten Kopfbehaarung auffallend frei vor. Die langen Schnurrhaare ragen über das Ohr hinaus, und sind ungefähr dreimal so lang als die einzelnen Haarborsten am Kinn. Die Füße sind oben feinschuppig, und dicht bedeckt mit weißen oder weißlichen feinen, zwischen den Schuppen entspringenden Härchen, die an der Seite der Fußsohle und der Zehen scharf absetzen, ohne wimperartig verlängert vorzustehen. Die Fußsohlen sind grobgekörnelt und mit sechs Knorpelwülsten besetzt; die beiden letzten Knorpel auf jeder Sohle sind rundlich, auf der Vordersohle von diesen beiden der äußere, auf der Hintersohle der innere der größte. Die Vordersohle ist ganz nackt; die hintere Fußsohle ist in der vorderen Hälfte ebenfalls ganz nackt,

auf der hinteren Hälfte nur ein ziemlich breiter Streifen vom letzten äußeren Wulst bis zur Ferse nackt, über welchem die Haare von beiden Seiten convergirend zusammenstoßen. Der Schwanz ist etwas länger als die halbe Körperlänge von der Nasenspitze bis zur Schwanzwurzel, ziemlich gleichmäßig rund, fast vom Wurzeldrittel an langsam verschmälert, an der Basis ziemlich plötzlich verengt, an der Verengung an der Basis weichhaarig, der übrigen Länge nach dicht mit straffen, ziemlich kurzen Härchen bedeckt, die mit einzelnstehenden, auffallend längeren, etwa 6 bis 10 Mal so langen Wimperhaaren untermischt sind. Die Oberseite ist braungrau, bei Jungen dunkler schwärzlichgrau; die Unterseite heller grau; beide Farben gehen allmählich ohne scharfe Trennung in einander über. Der Schwanz ist oben hellbraungrau, unten grauweißlich. Lippen und Füße bräunlichweiß; die Hinterfüße nach den Fersen hin bräunlich behaart.

Totallänge	4''	2,5'''
Kopflänge	—	115'''
Körperlänge mit dem Kopf	2''	8'''
Schwanzlänge ohne Haare	1''	6,5'''
Ueber die Vorderzähne vorstehender Rüssel	—	2'''
Zwischen Auge und Nasenöffnung	—	5,6'''
Zwischen Auge und Ohröffnung	—	2,8'''
Zwischen Ohr- und Nasenöffnung	—	8,2'''
Höhe der Ohrmuschel von oben bis unten	—	2,8'''
Länge des Ohrs hinten über die Mitte	—	2'''
Länge des Vorderfußes mit Nagel	—	4,3'''
Nagel des dritten Fingers	—	1'''
Länge des Hinterfußes mit Nagel	—	6'''
Nagel des dritten Fingers	—	0,9'''
Die längsten Bartborsten	—	10'''
Vorstehende Schwanzhaare	—	1,2'''

Die Hausspitzmaus wurde im Jahre 1756 von Daubenton in der Hist. de l'Acad. 203 unter dem Namen Musaraigne de terre beschrieben und von Schreber im Jahre 1780 in den Säugeth. III. p. 373 unter dem Namen Sorex Araneus aufgeführt. In demselben Jahre 1780 wurde sie von Hermann in Zimmermann's Geogr. Gesch. mit dem Namen Sorex russulus erwähnt. Die von Wagler und Küster aufgestellten Namen hat Nathusius nach den Originalexemplaren gedeutet.

Die Hausspitzmaus stimmt in der Verbreitung sehr überein mit der vorhergehenden Art. Sie ist aus Frankreich, Deutschland, Italien und Nordafrika, wo sie von Moritz Wagner in Algier entdeckt wurde, bekannt. Ich habe sie in verschiedenen Gegenden Deutschlands, in den Alpen, in Istrien, Dalmatien, Croatien und Ungarn, in Nordrußland und in der Ukraine gefunden. Im übrigen Norden von Europa und in England ist sie bis jetzt nicht bekannt geworden. Middendorf hat sie im nordöstlichen Sibirien unter dem 71° nördl. Br. angetroffen. Im Gebirge scheint sie kaum höher hinauf vorzukommen als die vorige Art; wo keine regelmäßige Acker- oder Gartencultur ist, scheint sie sich in Europa regelmäßig und häufig nicht mehr aufzuhalten. Obwohl sie auch einzeln in Wäl-

dern und an Waldrändern vorkommt, so scheint sie doch, aus der zahlreicheren Verbreitung zu schließen, das offene Feld und die Gärten vorzuziehen. Aus den Ackerfeldern und Gärten dringt sie häufig in Gebäude, Scheunen, Ställe, sogar in die Wohnungen der Menschen ein, wo sie sich in Kellern und Speisekammern, soweit sie verborgene, dunkle Winkel auffinden kann, gern ansiedelt. Im Freien macht sie gegen Abend und früh Morgens Jagd auf alle möglichen kleinen Thierarten, Insecten und Insectenlarven, Würmer, kleine Säugethiere und junge Vögel, von denen man nicht selten Reste vor ihren Löchern und Nestern findet. In den Häusern frißt sie auch mit Neigung Fleisch, Fett und Oel. Im Freien wirft sie in der Zeit von Mai bis gegen Ende August 5 bis 10 nackte und blinde Junge, die in etwa 6 Wochen schon ungefähr die Größe der Alten erreicht haben und mit auf Raub ausgehen. In warmen Ställen habe ich einige Male im Herbst, und sogar mitten im Winter, im Februar, Nester mit jungen Spitzmäusen dieser Art erhalten. Keine der übrigen Arten gewöhnt sich so leicht an die Umgebung des Menschen.

---

2. Untergattung.

Pachyura *Selys-Longchamps.*

Im Oberkiefer sind vier einspitzige Zwischenzähne zwischen den großen Vorderzähnen und dem ersten vielspitzigen Backenzahn. Die einzige von dieser Gruppe in Europa vorkommende Art ist schlanker und kleiner als alle übrigen europäischen Spitzmäuse.

3. Die mittelländische Spitzmaus.

Crocidura suaveolens.

Sorex suaveolens *Pall.* Zoogr. ross. asiat. I. p. 133. t. IX. fig. 2.
Sorex etruscus *Savi* Nuov. Giorn. 1822. n. 1. p. 60.
Crocidura etrusca *Wagler.* Isis 1832. p. 275.

Gebiß 30 Zähne. Die Zähne und Zahnspitzen sind weiß. Der Höker an der Basis des sehr stark hakenförmig gebogenen oberen Vorderzahns ist viel niedriger als der folgende erste einspitzige Zahn. Dieser erste einspitzige Zahn ist stark doppelt so hoch und weit über doppelt so stark als die beiden folgenden, die in ihrer Größe und in der Form des herzförmigen, nach hinten dem größten Theil der Breite nach flach eingebuchteten Querdurchschnitts wenig merkliche Verschiedenheit zeigen. Der dritte von diesen einspitzigen Zähnen erreicht die Höhe der ersten Spitze am Vorderrande des ersten vielspitzigen Backenzahns, ohne sie zu überschreiten. Der vierte oder letzte

und niedrigste dieser einspitzigen Zähne, der sich kaum über den hinteren Zahnrand des vorhergehenden Zahns erhebt, ist aus der Zahnreihe heraus

Fig. 95.

Nat. Gr.

Fig. 96.

$^2/_1$ nat. Gr.

nach innen gerückt, fast ganz in die vorn nach innen hin gelegene Bucht des folgenden Backenzahns eingefügt, so daß die Außenränder der beiden angränzenden Zähne nach außen weit über diesen kleinen Zahn vorstehen, und der Zahn von der Seite her gesehen nicht sichtbar wird, und nur schräg von vorn gesehen zum Vorschein kommt; der Querschnitt dieses kleinen Zahns ist nicht halb so groß als der des vorhergehenden Zahns. Auf der Schneide des unteren Vorderzahns befinden sich da, wo sie vom Höker des oberen Vorderzahns und vom ersten einspitzigen Zahn berührt werden, zwei flache Einbuchten. Die beiden ersten Unterkieferzähne hinter diesen Vorderzähnen sind einspitzig; der hintere Zahnrand des stumpferen ersten erstreckt sich unter dem vorderen Drittel des Zahnrandes vom zweiten hin, doch nicht bis senkrecht unter die Spitze dieses zweiten Zahns. Der Oberkieferrand biegt sich gegen die Mitte des Außenrandes vom vorletzten Backenzahn mit einem flachgerundeten Bogen nach innen ein. Der Rüssel ist so lang, daß das Auge der Ohröffnung weit näher liegt, als der Nasenöffnung, vor den Augen etwas bauchig angeschwollen, vorn stark und rasch verschmälert und stark zugespitzt. Die sehr kleine Rüsselscheibe, an deren Seite sich die Nasenlöcher öffnen, ist unten stumpfwinkelig zugespitzt, und durch die Längsfurche, die sich unten in die Rüsselrinne fortsetzt, tief getheilt, fast zweilappig. Die verhältnißmäßig sehr große Ohrmuschel, in deren unterem Winkel der Gehörgang mündet, zieht sich halbmondförmig, fast senkrecht, unten nur wenig nach vorn vortretend, um die Ohröffnung herum. Die obere, niedrigere Hautklappe in der Ohrmuschel weicht von der senkrechten Lage unten etwas nach hinten ab; die

weit höhere untere Klappe verläuft etwas schräg nach unten und vorn. Die Ohrmuschel ist nach dem Rande hin, besonders auf der Rückseite und am Rande selber, mit kurzen, feinen, bräunlichweißlichen Härchen dicht besetzt. Die Ränder der Klappen sind mit ganz ähnlichen nur wenig längeren Härchen behaart. Das erhobene, nicht nach vorn eingeschlagene Ohr steht aus der ziemlich kurzen Körperbehaarung um mehr als die Hälfte seiner Länge frei vor. Die langen Schnurrhaare ragen nach hinten über das Ohr hinaus, und sind mindestens dreimal so lang als die einzelnen langen Haare seitwärts vom Kinn. Die Füße sind oben feinschuppig und dicht mit weißlichen, zwischen diesen Schuppen entspringenden kurzen Härchen besetzt, die an den Seiten der Fußsohle und der Zehen scharf absetzen, ohne wimperartig verlängert vorzustehen. Die Fußsohlen sind vorn rundlich gekörnelt, hinten ziemlich glatt, mit sechs Knorpelwülsten besetzt, die sämmtlich länglichrund sind, und von denen die beiden letzten auf jeder Fußsohle an Größe ungefähr einander gleich kommen. Die Fußsohlen sind sämmtlich nackt. Der Schwanz ist so lang als der Körper ohne Kopf, ziemlich gleichmäßig rund, im Enddrittel allmählich etwas verschmälert, an der Basis ziemlich plötzlich verengt, an dieser Verengung an der Basis weichhaarig, der übrigen Länge nach dicht mit ganz kurzen, etwas straffen Härchen bedeckt, die mit einzeln stehenden, auffallend längeren, etwa 6 bis 10 Mal so langen Wimperhaaren untermischt sind. Das Körperhaar ist ziemlich kurz und fein. Ein lichter gefärbtes glänzendes, weit längeres Contourhaar steht einzeln, besonders auffallend lang auf der Rückseite nach hinten, über den übrigen Wollpelz vor. Die Oberseite des Körpers ist bräunlichgrau, die Unterseite etwas heller und mehr weißlichgrau gefärbt, beide Farben allmählich in einander übergehend. Die älteren Thiere sind heller und mehr rostfarbig, die jüngeren dunkler und mehr grau gefärbt. Die Schwanzhaare sind oben lichtbräunlich, unten weißlich, heller als die Körperhaare. Die Lippen und Füße sind weißlich behaart. Die Haare an den Seiten der Hinterfüße etwas dunkler, lichtbräunlich gefärbt.

Totallänge	2''	6'''
Kopflänge	—	7,4'''
Körperlänge mit Kopf	1''	6'''
Schwanzlänge ohne Haare	1''	
Ueber die Vorderzähne vorstehender Rüssel	—	1,4'''
Zwischen Auge und Nasenöffnung	—	3,3'''
Zwischen Auge und Ohröffnung	—	1,8'''
Zwischen Ohr- und Nasenöffnung	—	4,8'''
Höhe der Ohrmuschel von oben bis unten	—	2'''
Länge des Ohrs hinten über die Mitte	—	1,2'''
Länge des Vorderfußes mit Nagel	—	2,7'''
Nagel des dritten Fingers	—	0,4'''
Länge des Hinterfußes mit Nagel	—	3,8'''
Nagel des dritten Fingers	—	0,4'''

Die längsten Bartborsten	—	6'''
Vorstehende Schwanzhaare	—	1'''

Diese kleinste Spitzmaus, das kleinste unter allen Säugethieren, wurde zuerst ausführlich und genau im Jahre 1822 von Savi, der sie in Pisa entdeckt hatte, im Nuov. Giorn. d. lett. Nr. 1. p. 60. t. 1. beschrieben. Ich habe die Ueberzeugung gewonnen, daß die unter dem Namen Sorex suaveolens von Pallas in der Zoographie im Jahre 1811 gegebene Beschreibung sich ebenfalls auf dies Thier bezieht. Diese Beschreibung ist zwar in mancher Beziehung ungenügend und, wie die aller Spitzmäuse der Zoographie, leichter behandelt als die meisten übrigen, es fehlen sogar die so wichtigen Größenangaben: aber sie enthält doch mehrere Andeutungen, die sich nach den betreffenden Ausdrücken der Beschreibung nicht wohl auf eine andere Art beziehen können. Besonders hebt Pallas hervor: die sehr schmale verlängerte Schnauze mit sehr kleiner Rüsselscheibe, den weißen Rüssel, den sehr weichen zarten Pelz mit den, besonders hinten, länger vorstehenden Contourhaaren, die bei keiner anderen Art so auffallend als bei dieser vorkommen, die weißlichen, unten nackten Füße und den runden, nur an der Spitze verdünnten, unten weißlichen, seidenhaarigen Schwanz mit den einzelnen längeren Wimperhaaren. Das Thier von Pallas muß demnach zu Crocidura gehören und nach der Haltung der Beschreibung auf eine kleine Form dieser Gattung sich beziehen. Die Abbildung giebt gar keinen Anhaltspunkt. Es gehört wenig Kenntniß der lebenden Spitzmäuse dazu, um in dieser plumpen, dickleibigen Gestalt das verfehlte Werk eines urtheilslosen Künstlers zu erblicken. Auch das Colorit dieser Mißgestalt entfernt sich von dem der Beschreibung so weit, daß man keine Neigung gewinnen kann, sich durch diese Abbildung, an der Pallas offenbar nur wenig Antheil hat, irre führen zu lassen. Die Beschreibung selber paßt in allen wesentlichen Angaben auf ein altes Individuum von Sorex etruscus, jedoch weit weniger auf irgend einen Zustand der beiden anderen Arten, von welchen Pallas den Sorex Araneus wahrscheinlich unter dem Namen Sorex Güldenstädtii aufgeführt hat. Die Wahrscheinlichkeit dieser Deutung wird noch dadurch erhöht, daß Sorex etruscus in Wirklichkeit an den Pallasischen Fundorten in der Krimm vorkommt und auch bis jetzt noch keine vierte Art dieser Gattung dort, oder irgendwo in ähnlichen Gegenden gefunden worden ist. Ich habe zwei mit dem Namen Sorex suaveolens *Pallas* bezeichnete Thiere untersucht, die auf dem Landgute von Pallas in der Krimm, angeblich noch unter den Augen von Pallas, gesammelt und vermuthlich von Pallas selber bestimmt waren, und die ganz mit den Originalexemplaren des Sorex etruscus *Savi* übereinstimmen. Ich halte es demnach für gerechtfertigt, den von Pallas gegebenen Namen, der unbedingt die Priorität für sich haben würde, für diese Art anzuwenden.

Diese Spitzmaus kommt fast in allen Ländern rings um das mittelländische und schwarze Meer vor. Sie ist im nordwestlichen Afrika, in Algerien, im südlichen Frankreich, in Italien und in der Krimm gefunden worden, Koch hat sie in Triest gefangen, und ich habe sie in Dalmatien und Sicilien erhalten. Wie weit sie sich von den Küsten des Meeres entfernt, ist bis jetzt noch nicht zu beurtheilen. Italien scheint sie, außer im Gebirge, der ganzen Breite nach zu bewohnen. Sie geht nach Norden nur wenig über die Region hinaus, in der die Zwergpalme wild wächst oder im Freien noch aushält. In ihrer Lebensweise scheint sie sich den Gattungsverwandten anzuschließen, da sie mehr in Gärten und in bewohnten Orten, sogar in Gebäuden und Wohnungen vorkommt, als

in Wäldern und Waldgegenden. Da sie viel empfindlicher gegen Kälte ist, als unsere nordischen Arten, so sucht sie sich für den Winter auch in Südeuropa dadurch einzurichten, daß sie sich besonders warme Aufenthaltsorte für die kälteren Monate auswählt.

---

5. Familie. Igel.

Erinacei.

Die Familie der Igel zeichnet sich äußerlich am meisten durch die mit Stacheln oder starren stachelähnlichen Haaren bedeckte Oberseite aus, während die Unterseite normal behaart ist. Die Rückenhaut ist mit starken Muskeln versehen, durch die sich beim Zusammenkugeln die Stacheln nach allen Richtungen sträuben und die Thiere sich gegen feindliche Begegnung fast unangreifbar machen können.

Die dahin gehörigen Arten haben einen gedrungenen Körperbau, kurze und ziemlich dicke Beine mit plumpen Füßen, die fast nur zum Gehen und Laufen geeignet sind, und auch hierin für eine große Schnelligkeit nicht ausreichen, kaum mäßig große Augen, und Ohren von mäßiger Länge. Die Schnauze ist ziemlich lang und vorn mit einer sehr beweglichen und in ihrer Gestaltung momentan veränderlichen körnigen Rüsselscheibe versehen. Der Schädel meist kurz und gedrungen, und die Zähne und Zahnspitzen stumpfer und gerundeter, als bei den übrigen Insectenfressern. Bei einigen Thieren dieser Gruppe, z. B. den Arten der Gattung Centetes von Madagaskar, kommen stark hervortretende Eckzähne und schärfere Zahnspitzen mit einem schlankeren Schädel vor; sie nähern sich auch in der Nahrung den übrigen Insectenfressern am meisten.

Die Igel sind nächtliche Thiere, die sich nicht allein aus dem Thierreich, sondern auch von Früchten und fleischigen Pflanzenwurzeln nähren und einen Theil des Jahres in einem Erstarrungsschlaf verharren. Die in gemäßigten und kalten Klimaten wohnenden Arten verfallen in einen Winterschlaf; die in heißen Gegenden lebenden sollen einen Sommerschlaf abhalten.

---

11. Gattung.

Erinaceus *L.*

Fig 97.

E. europaeus, nat. Gr.

Der Schädel ist kurz und gedrungen, mit starken Jochbogen versehen, im Umriß eiförmig, nach vorn verschmälert und abgestumpft, der Hinterkopf nicht viel breiter als die Stirngegend, wenig gewölbt, und der Scheitel vom steil abfallendem Hinterhaupt durch eine scharfe Knochenkante abgesetzt. In den breiten Zwischenkieferknochen stehen oben jederseits drei, in der Mitte durch eine Lücke getrennte, einwurzelige Vorderzähne. Dann folgen zwei einspitzige, zweiwurzelige Lückenzähne, und auf diese ein zweispitziger dreiwurzeliger kleiner Zahn; auf diesen drei vielhökerige und vielwurzelige Backenzähne, und zuletzt ein querstehender, zweihökeriger und zweiwurzeliger Backenzahn. Im Unterkiefer folgen auf den großen Vorderzahn jederseits drei einspitzige, einwurzelige Zähne in geschlossener Reihe, von denen die zwei ersten den oberen beiden kleineren Vorderzähnen ungefähr gegenüberstehen, und demnach auch als Vorderzähne angesehen werden können; darauf drei vielhökerige, zweiwurzelige Backenzähne, und zuletzt ein kleiner, einwurzeliger Backenzahn. Entschieden hervortretende Eckzähne sind nicht vorhanden. Die Zahnformel ist demnach folgende:

$$\frac{4.3}{4.1} \cdot \frac{3-3}{6} \cdot \frac{3.4}{1.4} = 36 \text{ Zähne.}$$

Die Schnauze ist verschmälert und vorn etwas abgerundet; durch die besonders an den Nasenlöchern sehr bewegliche Rüsselscheibe ist die Schnauzenspitze aber sehr vielgestaltig. Die Ohren sind ziemlich groß, deutlich vorstehend. Die Vorderfüße fünfzehig, die Hinterfüße fünf- oder vierzehig, mit kräftigen Nägeln versehen. Der ziemlich kurze, zugespitzte Schwanz behaart.

Von Igeln sind etwa sechszehn Arten unterschieden, die sämmtlich der alten Welt, Europa, Asien und dem nördlichen und mittleren Afrika angehören, deren specifische Selbstständigkeit aber hin und wieder noch durch Untersuchungen an frischen Thieren begründet werden muß.

In Mitteleuropa kommt nur eine einzige Art vor.

1. Der Igel.

Erinaceus europaeus.

Fig. 98.

Erinaceus europaeus *L.* Syst. Nat. XII. p. 75. n. 1.

Gebiß 36 Zähne. Im Oberkiefer sind die beiden mittleren, durch eine Lücke getrennten Vorderzähne am größten. Der dritte, an der hinteren Gränze des Zwischenkiefers, aber noch deutlich im Zwischenkiefer stehende Vorderzahn ist stärker und höher als der vorhergehende zweite, und hat im Milchgebiß den Habitus eines Eckzahns, indem er ziemlich gleichmäßig kegelförmig zugespitzt ist, während die beiden vorhergehenden eine mehr flache, plattgedrückte Schneide besitzen. Von den drei kleinen vorderen Backenzähnen im Oberkiefer ist der erste, zweiwurzelige der höchste, und fällt von allen Milchzähnen am frühesten aus; der dritte, dreiwurzelige ist der niedrigste und dickste, und kann seiner Stellung und Form, doch nicht seiner Größe nach, als Repräsentant des Reißzahns der Raubthiere angesehen werden. Die drei folgenden vielspitzigen Backenzähne weichen von denen der übrigen Insectenfresser durch stumpfere, am Innenrande höher aufgerückte Höker ab; auf dem ersten derselben erhebt sich die vordere Spitze des Außenrandes zu einer so auffallenden Höhe, daß er dadurch die Ausbildung des Reißzahns der Raubthiere erhält, ohne die Form desselben zu besitzen. Der letzte Backenzahn ist platt gedrückt, und nach innen in eine höhere, nach außen in eine niedrigere Spitze ausgezogen. Im Unterkiefer hat der erste und zweite Zahn im Milchgebiß eine flachgedrückte Schneide, der zweite, wie der entsprechende im Oberkiefer, nach hinten eine niedrigere Spitze, und der dritte, welcher stärker und höher als die beiden anliegenden ist, nimmt durch seine kegelförmige Zuspitzung und

seine bogige Krümmung die Gestalt eines Eckzahns an, wie der entsprechende im Oberkiefer. Die Deutung des zweiten bis vierten einspitzigen Zahns im Unterkiefer ist mehr oder weniger willkürlich. Von den vier vielhökerigen Backenzähnen ist der erste der höchste, der letzte und schlankeste nur mit zwei quergestellten Hökern versehen. Bei alten Thieren schleifen sich durch den Gebrauch die Zahnspitzen so ab, daß, wie bei allen omnivoren Thieren, die Zahnsubstanz unter dem verschwindenden Schmelze zum Vorschein kommt, und die ursprüngliche Gestalt der Zahnkrone nicht mehr sicher zu beurtheilen ist. Der Kopf ist vorn verschmälert, und die Schnauze weit über die zugespitzte Unterlippe hinaus verlängert. Die Nasenlöcher öffnen sich seitlich an der Schnauzenspitze und sind durch einen gekerbten Hautkranz der beweglichen Rüsselscheibe verschließbar. Das Auge ist verhältnißmäßig klein und versteckt. Die Ohren treten seitlich unter den Stacheln hervor und ragen nicht über die Behaarung hinaus; sie haben eine breite, eiförmig abgerundete Gestalt und erreichen an Länge die halbe Kopfeslänge nicht. Zwischen Auge und Nase stehen sechs Reihen dunkler starker Bartborsten. Die Füße sind fünfzehig und haben eine nackte Sohle mit fünf erhöhten Wülsten; die Vorderbeine sind etwas stärker als die hinteren. Der Schwanz ist weit länger als das Ohr, und braun behaart; die Schwanzhaare nach der Spitze hin allmählich kürzer. Die Oberseite ist von der Stirn an bis dicht vor den Schwanz mit starken runden Stacheln besetzt; die Unterseite, die Beine, der Schnauzenrücken und die Kopfseiten mit starken, derben Haaren bedeckt. Die Stacheln sind braunschwarz und weiß geringelt: an der Basis braunschwarz, bis in die Endhälfte hin weiß, vor der hellen Spitze wieder braunschwarz. Jeder Stachel ist mit 24 oder 25 Längsfurchen gestreift, zwischen denen gewölbte, erhöhte glatte Leisten liegen. Die Oberfläche der Stacheln wird von länglichrunden unregelmäßigen Zellen netzähnlich bedeckt. Die Haare an der Stirn, den Kopf- und Halsseiten und der Außenseite der Beine sind braun, an den Rumpfseiten vorherrschend rostgelblich, längs der Mitte der Unterseite vorherrschend braungrau. Ein weißlicher Streif verläuft vom Vorderarm unten längs den Seiten bis zur Körpermitte.

Körperlänge	11″	—
Kopflänge	3″	—
Schwanzlänge	1″	8‴
Ohrlänge	—	7‴
Vorderfuß ohne Nagel	1″	—
Hinterfuß ohne Nagel	1″	9‴

Der gemeine Igel bewohnt fast ganz Europa, im Norden in Skandinavien bis zum 63° nördl. Breite, in Rußland bis zum 61° nördl. Breite, im Osten bis zum Ural und Kaukasus, im Süden bis zum südlichen Italien. In den Alpen geht er bis zur Krummholzregion, einzeln bis über 6000 Fuß hinauf, im Kaukasus kommt er noch bei 8000 Fuß Gebirgshöhe vor, während dort die verwandte Art, Erinaceus auritus *Pall.*, sich nicht weit über die Ebene hinaus versteigt. Doch

kommt er in Gebirgsgegenden im Allgemeinen viel seltener vor als in den Niederungen. Er hält sich vorzugsweise gern in Wäldern, Gärten und an Hecken auf, und dringt auch zuweilen in Gebäude ein.

Für den Winter macht er sich ein gewöhnlich von dichtem Gebüsch geschütztes Lager zurecht, das aus einer meist selbstgegrabenen Vertiefung, mit Laub und Moos gefüllt, besteht, und ihm zum Winterschlaf dient. Im October, oft auch im November, sieht man ihn noch umherlaufen, bis die Lufttemperatur auf 2° bis 3° R. gesunken ist; dann scharrt er sich zum Winterschlaf ein. Die Bluttemperatur, die an warmen Sommertagen bis auf 28° bis fast 29° R. steigt, sinkt dann allmählich mit der Lufttemperatur bis auf 0°. Bei andauernd milden Frühlingstagen, wenn die Lufttemperatur Mittags wieder auf 10° bis 12° R. steigt, häufig im Anfang des Monats März schon, kommen die Igel aus ihren Winterlagern hervor. Die Fortpflanzungszeit tritt erst einige Monate später ein, indem man gewöhnlich erst im Juli oder August etwa 4 bis 8 Junge bei dem Weibchen findet. Die Jungen sind bei der Geburt fast ganz nackt, haben aber schon kleine Stacheln auf dem Rücken, die anfangs ganz weiß sind, und von der Wurzel aus sehr rasch nachwachsen. Obwohl die jungen Igel noch bis zum Herbst saugen, so gehen sie doch schon nach vier Wochen mit den Alten bei warmer Witterung des Nachts im Freien umher, kehren aber noch, so lange sie mit der Mutter zusammenbleiben, täglich in ihr Nest zurück. Wenn die Jungen das Nest zum ersten Male verlassen, etwa nach 4 bis 5 Wochen, haben sie schon das Ansehen der Alten, erreichen ihre volle Größe aber erst im folgenden Frühjahr. Von den jungen Igeln gehen manche in frühen und harten Wintern ein, wenn sie sich nicht genügenden Schutz verschaffen können.

Der Igel geht in der Regel nur des Nachts auf Nahrung aus, und schläft am Tage in seinem Versteck. Doch sieht man ihn zuweilen auch schon früh Nachmittags an stillen Orten umherlaufen. Er nährt sich sowohl von Thieren, als von Pflanzen, besonders von Früchten. Am liebsten frißt er Mäuse und weiß sie im Freien, wie in Häusern, mit großer Gewandtheit und Sicherheit zu beschleichen. Auch auf andere kleine Säugethiere, Maulwürfe, die er beim Aufwerfen fängt, Spitzmäuse und Ratten, junge Vögel und Vogeleier, Eidechsen, Schlangen und Frösche, alle Arten von Insecten und Würmern macht er Jagd. Von Amphibien liebt er am meisten die giftigen Kreuzottern. Daß das Gift der Kreuzottern, auch wenn er zahlreiche Wunden im Kampfe mit ihr erhalten hat, dem Igel nicht schädlich ist, hat Lenz durch zahlreiche Versuche bestätigt.

Sobald der Igel Gefahr für sich merkt, sucht er zu entfliehen. Wird er aber plötzlich von einem Menschen oder von einem Raubthiere, einem Hunde oder Fuchse oder Raubvogel überrascht, so kugelt er sich zusammen, so daß Kopf und Füße eingeschlossen sind, und nach allen Richtungen nur Stacheln hervortreten. Er verharrt in dieser Lage, bis er sich sicher glaubt, und rollt sich höchstens auf, wenn man ihn in's Wasser wirft. In seinen Stacheln besitzt er eine Waffe, der sogar die stärksten Raubthiere weichen müssen, wenn sie ihn nicht an der vorgestreckten Schnauze oder an den Beinen fassen können. Von Füchsen und großen Raubvögeln wird er zuweilen überlistet.

Der Igel ist in keinerlei Art ein schädliches Thier, kann aber durch seine Geschicklichkeit im Wegfangen der Mäuse und Ratten sehr nützlich werden.

III. Ordnung. Raubthiere.

Carnivora.

Bei kaum irgend einer anderen Thierordnung zeigt sich im Allgemeinen ein so durchgreifendes harmonisches Maß der Körpertheile, ohne irgend auffallende extreme Bildungen, wie bei den reißenden Raubthieren. Keine einzige Thierordnung hat außerdem eine solche Uebereinstimmung in allen stärker hervortretenden Eigenthümlichkeiten des Gebisses. Alle Arten haben oben und unten sechs Vorderzähne, in jedem Kiefer einen stark hervortretender Eckzahn, und Backenzähne von dreifacher Form: Lückenzähne, einen Reiß- oder Fleischzahn, und Höckerzähne. Von den Vorderzähnen in beiden Kiefern sind die seitlichen die stärksten, die beiden mittleren die schwächsten. Die kegelförmig zugespitzten, bogig gekrümmten Eckzähne treten weit über die übrigen Zähne hervor. Die oberen Eckzähne sind von den Vorderzähnen durch eine Lücke getrennt, in welche bei geschlossenem Gebiß die unteren Eckzähne, die von den oberen umschlossen werden, hineinpassen. Die oberen Eckzähne laufen ungefähr einander parallel, während die unteren mit der Spitze etwas auseinander treten. Die vorderen oder falschen Backenzähne oder Lückenzähne haben eine unter sich übereinstimmende Gestalt, während ihre Größe vom ersten bis zum letzten zunimmt. Sie sind alle von der Seite platt gedrückt, ziemlich in der Richtung des Kiefers eingefügt, und mit einer hohen Spitze in der Mitte versehen, neben welcher nach vorn und hinten in einer Reihe, meist noch bis zum vorspringenden Rande eine zweite niedrigere Spitze steht. Der Reißzahn trennt die Lückenzähne von den Höckerzähnen und erreicht die bedeutendste Höhe unter allen Backenzähnen. Der des Oberkiefers ist in der vorderen Hälfte nach innen erweitert und mit einer niedrigen Spitze auf dieser Erweiterung versehen; in der hinteren Hälfte von der Seite plattgedrückt:

in der vorderen Hälfte hat er Aehnlichkeit mit einem Höckerzahn, in der hinteren mit einem Lückenzahn. Der Reißzahn des Unterkiefers erinnert umgekehrt in der vorderen Hälfte an einen Lückenzahn, in der hinteren an einen Höckerzahn: er ist der ganzen Länge nach von der Seite platt gedrückt, in der vorderen Hälfte mit hohen schneidenden Spitzen, in der hinteren mit niedrigeren, stumpferen Höckern versehen. Die Höckerzähne schließen die Zahnreihe nach hinten. Sie sind niedriger, mehr als die übrigen in die Breite ausgedehnt, vielfach ganz quer zur Richtung des Kiefers gestellt, und mit niedrigen, stumpfen Höckern versehen. Die Schmelzsubstanz der Zähne wird wenig oder gar nicht abgenutzt, so daß durch den Gebrauch die Zahnsubstanz nicht zum Vorschein kommt. Mit der Beschaffenheit des Gebisses steht die Nahrung und Lebensweise dieser Thiere in auffallendem Zusammenhange. Je mehr der Reißzahn im Gebiß vorherrscht, je weniger Lückenzähne und Höckerzähne vorhanden, und je kleiner und unbedeutender diese im Verhältniß zum Reißzahn sind, desto mehr sind die Raubthiere reißende, ausschließlich auf warmblütige Thiere angewiesene Fleischfresser. Je mehr aber die Lückenzähne, und besonders die Hökerzähne, an Zahl und Masse vorherrschen, desto mehr sind die Raubthiere geneigt, sich auch von anderen Thieren, von Amphibien und Fischen, Schnecken, Insecten, oder aus dem Pflanzenreiche von Früchten und Wurzeln zu nähren. Eine Systematik, die ausschließlich vom Gebiß ausgeht, und besonders die Zahl und Beschaffenheit der Höckerzähne beachtet muß auf natürliche Beziehungen kommen.

Mit einer eigenthümlichen Bildung der Vorderzähne geht eine Verschiedenheit in der Fußbildung parallel, die mit auffallenden Abweichungen in Bewegung und Lebensweise verbunden ist. Man hat wohl die Raubthiere in Zehengänger und Sohlengänger geschieden, und es ist nicht zu läugnen, daß mit dieser Sonderung natürliche Beziehungen ausgesprochen sind, daß alle Raubthiere, die nur mit den Zehenspitzen den Boden berühren, einer leichten, mannigfaltigen und schnellen Bewegung fähig sind, während die, welche mit der ganzen Fußsohle auftreten, sich nur schwerfällig und weit langsamer bewegen können. Es giebt aber in der Art dieses Auftretens und in der damit verbundenen Nacktheit oder Behaarung der Fußsohle, von den nackten Zehenballen abgesehen, so mannichfaltige Abänderungen und Annäherungen, daß eine solche Trennung für die Unterscheidung mißlich werden könnte, wenn den natürlichen Beziehungen derselben nicht scharfe Eigenthümlichkeiten im Gebiß entsprächen. Bei allen Raubthieren, die nur mit den Zehenspitzen auftreten, stehen die Vorderzähne des Unterkiefers sowohl an der Schneide als an der Basis in ungefähr gleicher Reihe; bei allen dagegen, die mit der Sohle auftreten, springt der zweite untere Vorderzahn an der Basis zurück, während die Schneiden wieder mehr in gleicher Reihe stehen. Es ist jedoch dabei zu bemerken, daß eine Neigung zu einem solchen Zurücktreten des

zweiten unteren Zahns ziemlich bei allen Raubthieren vorhanden ist, bei den Zehengängern aber die geringe Abweichung an der Basis vom Zahnfleisch bei frischen Thieren verdeckt wird, während sie bei den Sohlengängern auch im Zahnfleisch schon deutlich und scharf hervortritt. Auch in der Zahl der Zehen unterscheiden sich beide Gruppen, indem alle einheimischen Zehengänger an den Vorderfüßen fünf, an den Hinterfüßen vier, die Sohlengänger dagegen an allen Füßen fünf Zehen haben. Unter den ausländischen Thieren giebt es jedoch in beiden Gruppen Abweichungen, indem jede derselben Thiergattungen mit vier Zehen an Vorder- und Hinterfüßen aufzuweisen hat. Auch in der Länge der Beine findet ein auffallender Gegensatz Statt, indem die Zehengänger, zu denen die Katzen und Hunde gehören, weit längere Beine haben; als die Sohlengänger, zu denen die Bären, Zibethkatzen und Marder zu rechnen sind.

In Hinsicht der Schwanzlänge zeigen sich die größten Gegensätze, indem bei einigen Arten der Schwanz kaum den vierten Theil der Körperlänge, bei anderen volle Körperlänge erreicht.

Die Raubthiere sind über die ganze Erdoberfläche verbreitet von den heißen Tropenländern bis zu den Eiseinöden der Polargegenden und zu den kahlen Schneeflächen der Hochgebirge. Jedes Klima hat seine eigenthümlichen Formen, seine besonderen Arten, die jedoch häufig, nach Nahrung suchend, über ihre ursprüngliche und eigentliche Heimath weit hinausschweifen. Alle Raubthiere, die nicht vom Menschen zu Hausthieren gezähmt sind, leben paarweise, in Monogamie, und nur einige Arten ziehen, wenn es ihnen an Nahrung gebricht, schaarenweise, um ihre Kraft zu verstärken, auf Raub aus. Die Zeit der Fortpflanzung fällt bei den meisten Arten in den Winter, und die Jungen werden blind geboren. Nur wenige Arten verschmähen warmblütige Thiere, und viele nähren sich theilweise aus dem Pflanzenreiche. Die meisten Arten können, jung eingefangen, leicht gezähmt werden. Sie gewöhnen sich bald an einen bestimmten Herrn und zeigen eine große, oft unauslöschliche Anhänglichkeit an ihren Wärter.

---

6. Familie. Katzen.
Felina.

Der Kopf der katzenähnlichen Thiere ist kurz und die Schnauze abgerundet, der Schädel kürzer und gerundeter, wie bei allen übrigen Raubthieren. Dies steht im Zusammenhang mit der geringen Zahnzahl. Es ist nur ein einziger kleiner Hökerzahn im Oberkiefer hinter dem Reißzahn vorhanden; im Unterkiefer schließt der Reißzahn die Zahnreihe. Auch die Zahl der Lücken-

zähne vor den Reißzähnen ist unbedeutend, zwei bis drei, und der erste meist so schwach, daß er sehr bald ausfällt. Der Reißzahn ist also in jeder Beziehung überwiegend, mehr als bei jeder anderen Raubthierform. Das spricht sich denn auch deutlich in den Neigungen, in der Nahrung dieser Thiere aus. Die Vorderzähne sind an der Basis, wie an der Schneide in ungefähr gleiche Reihe gestellt; die seitlichen sind die größten. Die Zunge ist rauh und scharf. Die Augen sind ziemlich groß. Die Ohren erreichen kaum Mittelgröße. Die Beine sind lang und schlank. Die Füße berühren den Boden nur mit der Zehenspitze.

Die Katzen sind unter allen Raubthieren die blutgierigsten, und im Verhältniß zu ihrer Körpergröße die gewandtesten und kräftigsten. Sie bewohnen ohne Ausnahme alle Zonen und alle Erdtheile; doch ist der größte Theil der Arten auf die heißen Gegenden beschränkt.

---

12. Gattung.

Felis *L.*

Fig. 99.

Felis Lynx, $1/3$ nat. Gr.

Bei den Katzen ist der Schädel runder und kürzer, wie bei allen übrigen Raubthieren, kaum anderthalb Mal so lang als breit, nach allen Richtungen gewölbt, auf der Stirn am höchsten. Die Zahl der Zähne ist geringer, wie bei allen übrigen Gattungen. Von den sechs Vorderzähnen oben und unten sind die äußersten die stärksten. Von den unteren Vorderzähnen ist der zweite jederseits an der Basis sehr wenig zurückgestellt, doch nur so weit, daß diese Ungleichheit der Stellung vom Zahnfleisch verdeckt bleibt. Im Oberkiefer stehen zwei Lückenzähne, von denen der erste sehr klein und einspitzig, der folgende weit größer und mehrspitzig ist. Der Höckerzahn im Oberkiefer ist

sehr klein, stumpf gerundet, und fast zweimal so breit als lang. Nicht selten fällt der erste Lückenzahn und der Höckerzahn aus, so daß im Oberkiefer nur zwei Zähne zurückbleiben. Im Unterkiefer stehen zwei mehrspitzige Lückenzähne, von denen der erste nur wenig kleiner ist als der zweite. Der Reißzahn schließt die untere Zahnreihe. Die Zahnformel für den normalen Zustand ist demnach folgende:

$$\frac{1.1.2}{1.2} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{6}{6} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{2.1.1}{2.1} = 30 \text{ Zähne.}$$

Zunge und Gaumenfalten sind rauh. Die Nase ist sehr kurz und stumpf. Die Ohren ziemlich kurz, fast dreiseitig, zugespitzt oder schwach abgerundet. Die Vorderfüße haben fünf Zehen, die Innenzehe fast in gleicher Höhe mit den übrigen eingelenkt; an den Hinterfüßen sind vier Zehen. Die Krallen sind beweglich, in eine Hautscheide zurückziehbar und stark gekrümmt. Die Schwanzlänge ist sehr verschieden, von Kopfeslänge bis zu fast voller Körperlänge.

Diese Gattung ist artenreicher, als jede andere Raubthiergattung, und außer Australien über die ganze Erdoberfläche verbreitet, von den Polargegenden bis in die Tropen. Die meisten Arten bewohnen waldreiche Gegenden, in denen sich die kleineren und mittleren Arten vorzugsweise auf Bäumen aufhalten. Nur wenige Arten bewohnen baumleere Gegenden, Steppen oder Sumpfniederungen, in denen Steppengebüsche und Rohrwälder ihnen einen geeigneten Versteck darbieten, ihren Raub zu beschleichen und sich zu schützen. Die Katzen sind in jeder Art von Bewegung, im Laufen, Springen und Klettern, in hohem Maße gewandt, und dadurch bei ihrer Blutgier die gefährlichsten aller Raubthiere. Sie wenden mehr List als offene Gewalt an, um sich ihres Raubes zu bemächtigen, und morden auch über das Bedürfniß ihres Hungers hinaus.

Die zahlreichen Arten, von denen nur zwei im Gebiete von Deutschland wild vorkommen, zerfallen in mehrere Untergattungen, von denen hier nur die der Katzen und der Luchse zu erwähnen sind.

1. Untergattung. Felis *L.*

Der letzte untere Backenzahn ist zweispitzig. Die Stirnbeine und Zwischenkieferbeine berühren einander nicht; das Ohr ist am Rande gleichmäßig behaart. Der Schwanz erreicht ungefähr die halbe Körperlänge.

1. **F. Catus.** Der Schwanz bis zur Spitze gleichmäßig und gleich dick behaart, vor der dunklen Spitze mit drei breiten durchgehenden dunklen Ringen, in der Wurzelhälfte mit ungefähr drei oder vier schmäleren, unten nicht durchgehenden dunklen Ringen. Die Nasenbeine dringen weiter nach hinten zwischen die Stirnbeine hinein vor als die Oberkieferbeine. Dies Stirnbein tritt nach hinten in unmittelbare Berührung mit den Schläfenbeinen. Die Gaumenlöcher am Hinterrande der Zwischenkieferbeine sind rundlich, wenig länger als breit. Körperlänge: 23″; Schwanzlänge: 11″ 6‴.

2. **F. domestica.** Der Schwanz nach der Spitze hin kürzer behaart und verschmälert. Die Nasenbeine dringen nach hinten zwischen den Stirnbeinen nicht weiter vor als die Oberkieferbeine. Das Stirnbein wird vom Schläfenbein durch eine Fortsetzung des Scheitelbeins und den Flügel des Keilbeins getrennt. Die Gaumenlöcher am Hinterrande der Zwischenkieferbeine sind schmal länglich, über doppelt so lang als breit.

2. Untergattung. Lynx.

Der letzte untere Backenzahn ist dreispitzig. Die Stirnbeine und Zwischenkieferbeine berühren einander gegen die Mitte der Nasenbeine. An der Ohrspitze steht ein Büschel verlängerter Haare. Der Schwanz erreicht nicht ganz den vierten Theil der Körperlänge, etwas mehr als Kopfeslänge.

3. F. Lynx. Der Schwanz ist etwas länger als der Kopf, gleichmäßig und gleichlang behaart, fast in der ganzen Endhälfte schwarz, in der Wurzelhälfte fahlgrau, ungefleckt, undeutlich geringelt. Die Nasenbeine dringen in die Stirnbeine nur wenig weiter nach hinten hinein vor als die Oberkieferbeine. Die Gaumenlöcher am Hinterrande der Zwischenkieferbeine sind rundlich, etwa anderthalbmal so lang als breit. Körperlänge: 33"; Schwanzlänge: 7" 9"'.

1. Untergattung.

Felis *L.*

Diese enthält unter den europäischen Arten die kleineren langschwänzigen Formen ohne Ohrpinsel. Der letzte untere Backenzahn ist zweispitzig, beide

Fig. 100.

Felis Catus, 1/2 nat. Gr.

Spitzen durch eine tiefe scharfe Bucht in der Mitte des Zahns getrennt. Die Stirnbeine dehnen sich nicht so weit längs den Nasenbeinen hin aus, daß sie mit den Zwischenkieferbeinen in Berührung kommen. Das Ohr ist am Rande gleichmäßig behaart. Bei den wilden Katzen zeigt sich jedoch eine Anlage zum Ohrpinsel. Der Schwanz erreicht ungefähr die halbe Körperlänge.

Den Uebergang von den Katzen zu den eigentlichen Luchsen bildet der caspische Sumpfluchs, Felis Chaus *Güldenstedt*, den man als Untergattung

Catolynx abtrennen kann. Er hat den zweispitzigen, in der Mitte getheilten unteren Reißzahn der Katzen; die Stirnbeine kommen nicht mit den Zwischenkieferbeinen in Berührung; die Nasenbeine gehen nach hinten ebenso weit vor als die Oberkieferbeine; der Schwanz erreicht stark ein Drittel der Körperlänge, und hat 18 Wirbel; und das Ohr hat einen langen Haarpinsel.

Die Gruppe der eigentlichen Katzen ist die zahlreichste der ganzen Gattung und fast über die ganze Erdoberfläche außerhalb der kalten Zone verbreitet. Die größten Arten derselben, Tiger, Panther, Jaguar und ähnliche, leben in den Tropen. Die kleineren Arten kommen in der heißen und gemäßigten Zone überall vor. Europa hat nur eine einzige ursprünglich wilde Art.

1. Die wilde Katze.

Felis Catus.

Fig. 101.

Felis Catus *L.* Syst. Nat. XII. 62. 6.
Felis sylvestris *Briss.* Regn. an. p. 265. 2.

Gebiß 30 Zähne, von denen aber zuweilen zwei bis vier, der erste und letzte Backenzahn jederseits im Oberkiefer, ausfallen. Der zweite Lückenzahn

im Oberkiefer tritt mit der hinteren Hälfte so weit nach außen vor, als der Reißzahn mit der vorderen Hälfte. Die letzte Spitze des oberen Reißzahns wendet sich so stark nach außen, daß sie über die Richtung der hohen Spitze des zweiten Lückenzahns und des Reißzahns nach außen weit vorsteht; der innere niedrige Höker am Reißzahn liegt in der Richtung der beiden Höker in der hinteren Hälfte des Reißzahns. Diese Eigenthümlichkeiten des Reißzahns gehen bei alten Individuen durch Abnutzung mehr oder weniger verloren, treten aber im Gegensatz zu ähnlichen Schädeln der Hauskatze doch noch ziemlich deutlich hervor. Der Reißzahn im Unterkiefer ist zweispitzig: die hintere Spitze etwas höher als die vordere, und beide Spitzen getrennt durch eine scharfe tiefe Einbucht, die in der Mitte des Zahns liegt. Die Nasenbeine treten nach hinten in die Stirnbeine hinein weiter vor als die

Fig. 102.

½ nat. Gr.

Fig. 103.

⅔ nat. Gr.

Oberkieferbeine. Die Stirnbeine berühren hinter den Augenhöhlen mit ihrem Hinterrande den Vorderrand der Schläfenbeine. Die beiden Löcher am Hinterrande des Zwischenkiefers auf der Gaumenfläche sind rundlich eiförmig, vorn etwas verschmälert und wenig breiter als lang. Der Gaumen hat sieben erhöhte Querfalten, deren Kanten fein gezähnelt, deren Abhänge nach vorn und hinten mit gröberen rundlichen Wärzchen gekörnelt sind. Die Gaumenfalten verlaufen in klammerartigen Bogen, die drei ersten fast geradlinig, die fol-

genden allmählich stärker gebogen; die vorderen entspringen an der Seite des Gaumens, dicht an der Zahnreihe, die letzte kleinste entspringt nach der Mittellinie hin und nimmt nur einen kleinen Theil des Gaumens ein. Die Zunge ist rauh, mit nach hinten gerichteten stachelartigen Spitzen bedeckt, die gegen die Mittellinie der Zunge in der vorderen Hälfte am stärksten, in der hinteren am schwächsten sind. Das Ohr ist dreiseitig, zugespitzt, an der Basis fast ringsum geschlossen, inwendig an der Basis und auf der Rückseite längs der Mitte fast nackt, übrigens langhaarig und am Hinterrande etwas kürzer behaart: die Randhaare an der Spitze des Ohrs sind nur wenig pinselartig verlängert, ungefähr drei Linien lang. Die Fußsohle ist nebst den Bindehäuten dicht wollig behaart bis auf eine breite, vorn zweilappige, hinten dreilappige nackte Schwiele unter jedem Fuß. Außerdem haben die Vorderfüße noch fünf, die Hinterfüße vier nackte Ballen unter dem Nagelgliede der einzelnen Zehen. Die innere Zehe an den Vorderfüßen ist sehr kurz, der nackte Ballen sehr klein, rundlich und kuppig gewölbt; die Ballen der übrigen Zehen sind weit größer, länglich elliptisch, fast von gleicher Größe. Außer diesen fünf Zehenballen hat die vordere Fußsohle an der Basis des Außenrandes noch eine sechste, kegelförmig zugespitzte nackte Schwiele. Auch die Hinterfüße sind mit vier länglich elliptischen Schwielen unter dem Nagelgliede der Zehen versehen. Die nackten Theile: Lippen, Nase, Augenlider und Zehenballen, sind braunschwarz, die Krallen und Bänder an der Basis der Krallen weiß, das Zahnfleisch und die Zunge fleischfarbig, der Gaumen roth mit schwarzen Flecken bestreut, das Ohr inwendig röthlichweiß. Der Pelz ist oben rostgelblichgrau; die Unterseite des Körpers und die Innenseite der Beine rostgelb; das Kinn etwas heller weißlich rostfarben; die Kehle rein weiß; das Gesicht vorn röthlichgelb; das Ohr auf der Rückseite rostgrau, inwendig gelbweißlich. An den Kopfseiten verlaufen zwei wellige, nach hinten einander genäherte dunkle Binden. Der Scheitel ist von der Stirn an mit vier Reihen von schwarzen Flecken bezeichnet, die hinter den Ohren in vier deutliche, nach hinten auseinanderlaufende dunkle Bogenbinden übergehen. Die Schultergegend ist ausgezeichnet durch zwei dunkle, nach unten hohle Bogenbinden, zwischen welchen der dunkle Mittelstreifen beginnt, der über den Rücken bis zur Schwanzwurzel verläuft. Die Seiten des Körpers sind mit verwischten rundlichen und länglich bogigen Flecken bezeichnet, die zu sechs bis sieben schräg nach hinten und unten verlaufenden unregelmäßigen und unterbrochenen Binden zusammenlaufen und auf der gelben Bauchseite allmählich undeutlich werden. Die Außenseite der Beine ist unregelmäßig quergefleckt und gebändert; einige dieser Querbinden erstrecken sich bis auf die Innenseite. Die Füße sind oben graugelblich, unten in der Umgebung der Zehen braunschwarz. Der Schwanz erreicht die halbe Körperlänge, vom Kopf bis zur Schwanzwurzel gerechnet, am Skelett gemessen sogar etwas mehr. Der

Schwanz ist der ganzen Länge nach gleichmäßig und gleichlang behaart, an der Spitze schwarz, übrigens geringelt, in der Endhälfte vor der dunklen Spitze mit drei breiteren, unten durchgehenden, in der Wurzelhälfte mit drei oder vier schmäleren, undeutlicheren, unten nicht durchgehenden dunklen Ringen. Der Pelz der Weibchen unterscheidet sich von denen der Männchen durch eine mehr aschgraue Grundfarbe. Der Sommerpelz ist kurzhaarig und auf mehr aschgrauer und weniger weißlicher Grundfarbe bestimmter gezeichnet, als der Winterpelz.

Körperlänge	23''	—
Kopflänge	4''	1'''
Schwanzlänge ohne Haare	11''	6'''
Zwischen Auge und Schnauzenspitze	1''	3'''
Zwischen Auge und Ohr	2''	—
Zwischen Ohr und Schnauzenspitze	3''	7'''
Länge der Augenspalte	—	8,5'''
Länge der Ohrspalte	2''	4'''
Oberarm	4''	4'''
Unterarm	5''	—
Vorderfuß	2''	11'''
Schenkel	5''	—
Schienbein	5''	6'''
Hinterfuß	5''	—

Das Skelett hat 7 Halswirbel, 13 Rückenwirbel, 7 Lendenwirbel, 3 Steißwirbel und 22 Schwanzwirbel. Folgende Maße sind nach einem Skelett genommen:

Schädellänge	3''	9'''
Halslänge	3''	4,5'''
Rückenlänge bis zum Schwanz	13''	4'''
Schwanzlänge	12''	4'''
Größte Entfernung der Jochbogen	2''	9'''
Größte Breite des Schädels an den Schläfen	1''	8,5'''
Länge des Schulterblattes	3''	4'''
Oberarm	4''	4'''
Unterarm	5''	—
Vorderfuß	2''	10,5'''
Die längsten Krallen	—	7,2'''
Schenkel	4''	11'''
Schienbein	5''	4'''
Hinterfuß	5''	—
Die längsten Krallen	—	7'''

Die wilde Katze ist im mittleren und südlichen Europa einheimisch, und ihre Verbreitung erstreckt sich, so weit sie bis jetzt mit Sicherheit ausgemacht ist, nicht weit über die Grenze von Europa hinaus. Sie ist die einzige in Europa ursprünglich einheimische Katzenart. In früheren Zeiten, als Europa noch in größerer Ausdehnung von weiten Waldstrecken bedeckt gewesen ist, mag sie wohl ziemlich überall und häufiger innerhalb der Grenzen ihrer Verbreitung vorgekom-

men sein; jetzt findet man sie nur noch einzeln in waldreichen Gegenden. Man kennt sie aus Schottland, dem nördlichen und westlichen England und Irland, aus Frankreich, Deutschland, Polen, Ungarn, Rußland, Spanien, Italien, Dalmatien, Griechenland, der Türkei und den kaukasischen Ländern. Nach Osten hin scheint sie sich nicht über den Ural hinaus zu verbreiten. Brandt hat von Orenberg drei Felle erhalten, die er für verschieden, und für Felis servalina *Jard.* hält. Die Färbung scheint nicht sehr abzuweichen. Die Schädelbildung müßte am meisten entscheiden. Südlich vom Kaukasus ist sie noch in Grusien vorgekommen. Die Thiere von dort her sind ganz mit denen vom Harz übereinstimmend, nur etwas blasser grau in der Grundfarbe. Ob sie weiterhin in Asien vorkommt, ist zur Zeit nicht mit Sicherheit ermittelt. Im nördlichen Asien wird sie durch die Steppenkatze Felis Manul. *Pall.* vertreten. Diese unterscheidet sich von allen bekannten Katzen, wie der Polarfuchs von den übrigen Fuchsarten, wie der nordasiatische Alpenwolf von den übrigen Wölfen, durch das stumpfabgerundete Ohr; sie ist langhaarig, von blaßfahler Grundfarbe, und hat nur zwanzig Schwanzwirbel; die Oberkieferbeine erstrecken sich nicht so weit nach hinten vor als die Nasenbeine, die Stirnbeinverlängerungen kommen nicht in Berührung mit den Zwischenkieferbeinen, und die Gaumenlöcher sind eng und schmal länglich. Beide Katzenarten scheinen nirgend zusammen an denselben Orten vorzukommen. Am liebsten hält sich die wilde Katze in ausgedehnten Gebirgswäldern, besonders in vorherrschenden Nadelwäldern auf. So kommt sie noch ziemlich häufig im Harz, in den Alpen und vielleicht häufiger als irgendwo in den ganz unbewohnten Gebirgswaldungen der Centralkarpathen vor. Doch streift sie aus solchen Wäldern, die als ihre eigentliche Heimath angesehen werden müssen, nicht selten meilenweit, auf mehrere Tagereisen, in der Ebene umher, so weit sie noch größere zusammenhängende Waldstrecken findet. In Folge dessen trifft man sie auch jetzt noch einzeln nördlich vom Harz, in Westphalen, in der hannöverschen und braunschweigischen Ebene, und weiter hin nach Osten bis nach Westpreußen an. Sie ist sehr scheu und verbirgt sich sowohl über als unter der Erde, in hohlen Bäumen, Felsenspalten, in alten Fuchs- oder Dachsgebäuden, oder oft in dicht bewachsenen Sümpfen. An Bäumen klettert sie mit großer Fertigkeit in die Höhe, springt aber wieder abwärts von einem Zweige oder Baume auf den anderen und fällt immer auf die Füße. Den Menschen greift sie nur, wenn sie verwundet ist, in der Nothwehr an. Sie nährt sich von warmblütigen Thieren, die sie mehr nach ihrem Gesicht und Gehör, als nach dem Geruch ausmacht, und raubt alle Arten von Federwild und kleinen Vögeln, Rehkälber, junge Gemsen, Hasen, Kaninchen und Mäuse. Dadurch wird sie der Jagd noch weit verderblicher als der Fuchs. In der Fortpflanzung steht sie der Hauskatze nahe. Sie trägt ungefähr neun Wochen, und bekommt im April oder Mai vier bis sechs anfangs noch blinde Junge, die sie in hohlen Bäumen, Felsritzen oder Höhlen versteckt, und häufig, sobald sie Gefahr fürchtet, im Munde von einem Ort zum anderen verschleppt, bis sie sich selber zu bergen wissen. In ihrem Benehmen gleicht sie der Hauskatze; sie spinnt bei guter Laune, sperrt im Zorn das Maul auf, geht mit gekrümmtem Rücken und drückt ihre Gefühle durch Bewegungen der Schwanzspitze aus.

---

2. Die Hauskatze.

Felis domestica.

Fig. 104.

½ nat. Gr.

Fig. 105.

⅔ nat. Gr.

Felis domestica *Briss.* Regn. an. p. 264. 1.

Gebiß 30 Zähne, von denen aber zuweilen zwei bis vier, der erste und letzte Backenzahn jederseits im Oberkiefer, ausfallen. Der zweite Lückenzahn im Oberkiefer tritt mit dem Hinterrande nicht so weit nach außen als der Reißzahn mit dem Vorderrande. Die letzte Spitze am oberen Reißzahn wendet sich etwas nach innen, so daß sie über die Richtung der hohen Spitzen des Reißzahns und zweiten Lückenzahns nach außen nicht vortritt; der niedrige innere Höker am Reißzahn liegt über die Richtung der beiden Höker in der hinteren Hälfte des Reißzahns hinaus nach innen. Der Reißzahn im Unterkiefer ist zweispitzig; die hintere Spitze etwas höher als die vordere, und beide Spitzen getrennt durch eine scharfe, tiefe Einbucht, die in der Mitte des Zahns liegt. Die Nasenbeine treten nach hinten in die Stirnbeine hinein nicht weiter vor als die Oberkieferbeine. Die Stirnbeine kommen mit den Schläfenbeinen nicht in Berührung, sondern werden getrennt durch den vorderen Winkel des Scheitelbeins von oben, und den großen Flügel des

Keilbeins von unten her. Die beiden Löcher am Hinterrande des Zwischenkiefers auf der Gaumenfläche sind schmal länglich, ungefähr dreimal so lang als breit, mit parallelen Rändern. In der Bildung des Gaumens, der Zunge, des Ohrs und der Füße ist kein auffallender Unterschied von der wilden Katze sichtbar. Die Färbung des Pelzes ist, wie bei allen Hausthieren, sehr verschieden. Die Färbung der grauen Hauskatze ist mehr aschgrau oder bläulichgrau, und die Zeichnung bestimmter als bei der wilden Katze. Die Oberseite ist aschgrau, die Unterseite und die Innenseiten der Beine lichtgraugelblich in's Weiße; das Gesicht rostgelblich. Die dunklen Längsflecke auf dem Kopfe stehen im Genick sehr dicht, und gehen nach der Schulter hin in unregelmäßige Bogenstreifen auseinander. Dicht vor der Mitte des Rückens beginnt ein breiter, vorn zuweilen getheilter und unterbrochener Rückenstreif, der bis zum Schwanz durchgeht und sich über die ganze Oberseite des Schwanzes kaum unterbrochen fortsetzt. An den Seiten des Körpers sind rundliche, und gegen die Mitte hin längliche, schräg nach hinten und unten verlaufende Flecken, die sich zu sieben oder acht mannigfach unterbrochenen Binden zusammenstellen, und auch auf der Bauchseite schwächer angedeutet durchgehen. Die Beine sind außen quergebändert; von diesen Binden gehen mehrere an der Innenseite der Beine schwächer angedeutet durch, besonders zwei breitere an der Innenseite der Vorderbeine. Die Füße sind oben lichtrostgrau, unten schwarz. Die Schwanzlänge beträgt über halbe Körperlänge, von der Schnauzenspitze bis zur Schwanzwurzel gemessen. Der Schwanz ist in der Endhälfte kürzer behaart als in der Wurzelhälfte, ungefähr von der Mitte an allmählich verschmälert. Vor der schwarzen Schwanzspitze ist der Schwanz geringelt mit etwa 7 bis 8 dunklen Binden, die oben mehr oder weniger mit der dunklen Oberseite des Schwanzes verschmelzen, unten nur in der Endhälfte des Schwanzes deutlich durchgehen, in der Wurzelhälfte einander näher stehen und undeutlich werden. In der bunten Hauskatze treten die drei Grundfarben des Katzenhaares: Schwarz, Weiß und Rostgelb, mehr oder weniger getrennt auf. Es giebt ganz schwarze oder blaugraue, ganz rothgelbe, ganz weiße Katzen. Auch treten diese drei Farben fleckweise zu zweien und alle drei zusammen in den bunten Katzen auf. Es giebt nicht allein dreifarbige Katzen, sondern auch, was auffallender Weise oft bezweifelt worden ist, dreifarbige Kater. Jedoch scheinen die dreifarbigen Kater allerdings weit seltener zu sein, als die dreifarbigen Katzen. Die auffallendsten Varietäten sind die angorische Katze, mit langem seidenweichen Haar, und die chinesische Katze, mit hängenden Ohren.

Die Hauskatze hat, wie die wilde, 7 Halswirbel, 13 Rückenwirbel, 7 Lendenwirbel, 3 Steißwirbel und 21 Schwanzwirbel. Die folgenden Maße sind, ganz entsprechend denen der vorhergehenden Art, von dem Skelett einer grauen Hauskatze genommen.

Schädellänge	3″	2‴
Halslänge	2″	8,5‴
Rückenlänge bis zum Schwanz	11″	—
Schwanzlänge	10″	3‴
Größte Entfernung der Jochbogen	2″	4‴
Größte Breite des Schädels an den Schläfen	1″	6,5‴
Länge des Schulterblatts	2″	5,5‴
Oberarm	3″	1,5‴
Unterarm	3″	8,5‴
Vorderfuß	2″	1,5‴
Die längsten Krallen	—	6‴
Schenkel	3″	6,5‴
Schienbein	3″	9,5‴
Hinterfuß	4″	—
Die längsten Krallen	—	6‴

Ueber die Abstammung der Hauskatze ist man bis jetzt keineswegs ganz im Klaren. Es ist in neuerer Zeit ziemlich allgemein angenommen, daß in der Felis maniculata *Rüpp.* Atlas p. 1. t. 1. der wilde Stamm unserer Hauskatze zu finden sei. Rüppell entdeckte sie in Nubien auf der Westseite des Nils bei Ambukol, wo sie in felsigen, buschigen Gegenden vorkommt. Die Totallänge wird zu 29″, die Schwanzlänge zu 9″ 2‴ angegeben. Das ist keineswegs das Verhältniß unserer Hauskatze. Sie wird beschrieben als gelbgrau, mit weißem Kehlflecken, schwarzen Füßen, schlankem, gleichdickem, an der Spitze mit zwei schwarzen Ringen bezeichnetem Schwanze. Auch die Behaarung und Zeichnung des Schwanzes ist demnach abweichend. Ich habe Exemplare von Felis maniculata gesehen, bei denen der Schwanz nach der Spitze hin mit längeren Haaren besetzt war. Ich weiß nicht, daß in Bezug auf den Schädel- und Zahnbau ausreichende Vergleichungen angestellt sind, die übrigens vorzugsweise entscheiden würden. Es ließe sich wohl denken, daß ein und dasselbe Thier in Behaarung und vielleicht auch in der Zeichnung in Nubien sich anders verhalten könnte als in Deutschland; doch der Schädel- und Zahnbau muß derselbe sein, gleichviel unter welchem Himmelsstrich das Thier aufgewachsen ist. Auch ist es wohl wahrscheinlich, daß wenn unsere Hauskatze irgendwo in wilder Form in ihrer ursprünglichen Heimath noch erhalten ist, sie in einem alten Culturlande oder dessen Nähe zu suchen sein wird.

Daß die Hauskatze nicht von der europäischen wilden Katze abstammt, wird als feststehend angenommen, obwohl die Maßverhältnisse wesentlich dieselben bei beiden Arten sind. Bei der bedeutenden Verschiedenheit der Schädel, die ich bei zehn wilden und mehr als zwanzig Hauskatzen bestätigt gefunden habe, und die so auffallend sind, wie sie bei nahe verwandten Arten nur erwartet werden können, kann an eine Identität wohl nicht gedacht werden. Doch kann ich eine einzige Abweichung von den oben angeführten Unterschieden nicht übergehen. Es ist der Schädel einer wild gefundenen Katze von 3″ 7‴ Länge und 2″ 7‴ Entfernung der Jochbogen; die Stirnleisten sind am Anfang der Scheitelbeine noch 7‴ von einander entfernt, doch ist in der hinteren Hälfte des Scheitels schon ein Knochenkamm ausgebildet. Das Thier muß also von mittlerem Alter, wenigstens im zweiten Jahr gewesen sein. Ich habe Schädel von jüngeren wilden Katzen, die nur 3″ 4‴ lang sind, und an welchen die Stirnleisten am Anfang der Scheitelbeine fast 10‴ auseinander liegen, während bei ganz alten Thieren diese Entfernung kaum 2‴ beträgt, der Knochenkamm sogar zuweilen fast bis an den hinteren Stirn-

beinrand herantritt. Die Größe des Schädels liegt also ganz innerhalb der Grenzen für die wilde Katze. Das Thier selber erreichte nicht ganz die gewöhnliche Größe der ausgewachsenen wilden Katze, und hatte die mehr bläulich aschgraue Färbung und scharfe Zeichnung, die den Hauskatzen eigen ist. Der erwähnte Schädel dieses Thiers zeigt nun eine merkwürdige Verbindung der Charaktere der wilden und der Hauskatze. Die Nasenbeine dringen viel weiter nach hinten in die Stirn hinein als die Oberkieferbeine, die Gaumenlöcher sind ebenfalls kurz eirund, fast kreisförmig, wie bei der wilden Katze. Dagegen werden die Stirnbeine und Schläfenbeine getrennt durch die Fortsetzung des Scheitelbeins und den großen Flügel des Keilbeins, und der Reißzahn im Oberkiefer hat ganz die Gestalt wie bei der Hauskatze. Wir haben also offenbar hier ein Thier vor uns von der Größe der wilden Katze, der Zeichnung und Färbung der Hauskatze, und den Schädeleigenthümlichkeiten beider Arten in einer auffallenden Combination.

Mir scheint hier offenbar ein zoologisches Problem vorzuliegen. Wenn Schädel und Thiere von dieser Eigenthümlichkeit ebenso häufig vorkämen, als die eben in den Beschreibungen erwähnten normalen, so wüßte ich keinen einzigen Charakter, durch welchen beide Arten mit Sicherheit zu unterscheiden wären. Die absolute Größe würde ganz ohne Bedeutung sein, und die Maßverhältnisse sind wesentlich dieselben. Man würde sich dann zu der Ueberzeugung gezwungen fühlen, daß die Hauskatze von der europäischen wilden abstammen müsse. Vom Schädel abgesehen, der bei der afrikanischen Felis maniculata nicht auf die charakteristischen Eigenthümlichkeiten verglichen ist, würde diese Ueberzeugung sogar weniger Schwierigkeiten finden, als die Idee der Abstammung von dieser afrikanischen Gattungsverwandten. Auch hätte ja Griechenland oder die Gegend zwischen dem Kaukasus und Ararat den Völkern des Alterthums diese Katze zur Zähmung liefern können. Vielleicht ist in den Grabmälern Aegyptens Felis maniculata einbalsamirt erhalten, ohne gezähmt nach Europa gekommen zu sein, im Fall sie von beiden Arten verschieden ist.

Doch steht diese Angelegenheit, so weit meine eigene Erfahrung reicht, noch nicht auf diesem Fuße. Der erwähnte Schädel ist von eilf wilden und einigen zwanzig Hauskatzen der einzige, der eine Abweichung von der angegeben Norm zeigt. So liegt denn wohl eine andere Vorstellung näher. Sollte die wilde Katze, die im Ganzen sehr einzeln vorkommt, und sich häufig viele Meilen weit von ihrem ursprünglichen Standorte entfernt, in einer solchen isolirten Stellung sich nicht mit verwilderten Hauskatzen, die bekanntlich nicht so sehr selten sind, zuweilen paaren und Bastarde bilden! Vielleicht ist die erwähnte Katze ein solcher Bastard! Andreas Wagner zeigte mir in München eine in Baiern erlegte wilde Katze, die ganz die Färbung und Zeichnung der Hauskatze hat. Auch sind in der Nähe von Braunschweig, bis wohin alljährlich einzelne wilde Katzen vom Harz umherschweifen, etliche Mal wilde Katzen vorgekommen, die ganz das Ansehen der Hauskatze hatten, ohne im Schädel wesentlich von der wilden Katze abzuweichen. Es läßt sich nicht erwarten, daß Bastarde in der gesammten Schädel- und Körperbildung immer constant übereinstimmen.

Die Idee einer solchen Bastardbildung bei Katzen von so nahestehender Körperform kann gar nicht befremden, wenn man sich erinnert, daß Pallas in seiner Reise im südlichen Rußland ein Thier erwähnt und abbildet, das mit einiger Wahrscheinlichkeit als ein Bastard von einem Marder mit der Hauskatze anzusehen ist. Wenn Pallas, der inniger mit dem Leben der freien Thierwelt vertraut war als irgend ein Naturforscher, die Vorstellung einer Bastardbildung zwischen Katze und Marder nicht ganz von der Hand weiset, so ist gegen die Möglichkeit der Bastardbil-

dung zwischen zwei nahe verwandten Katzenarten wohl gar nichts einzuwenden. Um eine genügende Aufklärung des fraglichen Gegenstandes können sich ebensowohl die naturbeobachtenden Jäger, als die Zoologen verdient machen.

Man scheint bis jetzt stillschweigend angenommen zu haben, daß alle Hauskatzen zu einer und derselben Art gehören. Ich habe nicht Gelegenheit gehabt, angorische Katzen auf Schädel und Skelett zu untersuchen. Das Aeußere derselben erinnert auffallend in Behaarung und Gestalt an die Steppenkatze, Felis Manul. *Pall.*; doch hat die Steppenkatze derberes Haar. Eine genaue Untersuchung dieser auch in ihrer ursprünglichen Heimath der Steppenkatze am nächsten stehenden Art scheint mir wünschenswerth.

Die Hauskatze theilt das Schicksal der meisten Hausthiere, daß ihre Abstammung nicht mit voller Sicherheit ausgemacht ist. Die Schwierigkeiten, ihre Herkunft zu bestimmen, sind jedoch weniger unübersteiglich als bei den meisten anderen Hausthieren, indem die Katze ihre körperliche Natur, wie ihren Charakter am wenigsten durch die Zähmung verändert zu haben scheint. Sie hat wenigstens eine Einheit der körperlichen Bildungen und eine Unabhängigkeit des Charakters erhalten, die beide bei den übrigen Hausthieren nicht zu finden sind. Wenn die Chinesen auch in der Erziehung der Katzen Seltsameres als die anderen Völker geleistet, und Katzen mit hängenden Ohren hervorgebracht haben; so ist das nur ein vereinzeltes Beispiel vom Aufgeben dieser Einheit in der körperlichen Ausbildung.

Wie lange die Katze gezähmt sich an den Menschen angeschlossen hat, ist nicht mit Bestimmtheit ermittelt. Die Aegypter kannten sie, und hielten sie heilig; sie ist als Mumie in den ägyptischen Grabmälern erhalten. Baruch erwähnt, daß sich die Katze den Götzen auf die Köpfe setzen; das würde wohl nur von einer zahmen Katze zu erwarten sein. Aristoteles, Hist. anim. V. c. 2. n. 22. führt die Katze unter dem Namen Ailuros auf. Plinius, Hist. nat. X. c. 13, erwähnt sie unter dem Namen Feles. Im Alterthum scheint sie im nordöstlichen Afrika, im südlichen Europa und im westlichen Asien allgemein bekannt gewesen zu sein. Auch den Mohamedanern galt sie als heiliges Thier, da sie sich die Gunst des Propheten zu erwerben gewußt hatte. Es ist nicht genau bekannt, wann sie im Norden von Europa allgemeiner als Hausthier gehalten worden ist. Im östlichen Asien scheint die Katze durch die Europäer eingeführt worden zu sein. In Amerika kennt man sie erst seit der Herrschaft der Spanier. In nördlichen Gegenden ist sie auch jetzt noch wenig verbreitet, und kommt im hohen Norden gar nicht vor. Auch in hohen Gebirgsgegenden trifft man sie wenig oder gar nicht an. Tschudi erwähnt, daß in den Cordilleren in Höhen über 12000 Fuß die Hauskatze sich nicht mehr hält, indem sie einer tödtlichen Krankheit unterworfen ist. Alle Versuche, Katzen und Hunde dort anzusiedeln, sind gänzlich mißglückt. Die Katzen werden von heftigen Zuckungen befallen, klettern an den Wänden in die Höhe, fallen erschöpft zurück und sterben in wenigen Tagen.

Die Katze ist als Hausthier zur Vernichtung der Ratten und Mäuse unentbehrlich geworden. Da die Ratten im Alterthum in Europa nicht bekannt waren und erst später eingewandert sind, so kann das Bedürfniß nach Hauskatzen in Europa in früheren Zeiten nicht ganz dringend gewesen sein. Ganz allgemein wird sie wohl erst mit der Einwanderung der Hausratte, die zuerst von Albertus Magnus im dreizehnten Jahrhundert aufgeführt wird, sich verbreitet haben.

Die Katze ist im Aufsuchen ihres Raubes mehr auf Gesicht und Gehör als auf ihren etwas stumpfen Geruch angewiesen. Sie bemächtigt sich der Beute meist durch einen Sprung, der selten mißlingt. Im Ganzen ist wohl kaum ein anderes

Thier zu finden, das so viel Gewandtheit im Springen und Klettern zeigt, als die Katze. Gleichviel, ob sie freiwillig springt, oder von einer beliebigen Höhe heruntergestürzt wird; sie fällt immer auf die Füße. Sie klettert mit der größten Schnelligkeit an Bäumen, Wänden u. dergl. hinauf, doch nie mit dem Kopfe wieder abwärts. Auch versteht sie zu schwimmen, obwohl sie nur ungern Gebrauch davon macht. So ist denn kaum irgend etwas vor ihrer Raub- oder Naschbegier sicher. Am liebsten frißt sie lebendige kleine Säugethiere oder Vögel, selten Amphibien, aber sehr gern Fische. Als Hausthier hat sie sich auch an fast Alles gewöhnt, was die Küche liefert.

Die Paarung geschieht im Winter vom Januar bis März, meist im Februar; und häufig zum zweiten Mal im Sommer. Sie wird durch stundenlanges Heulen vorbereitet; das Weibchen greift abwehrend zum feindseligsten Kratzen und Beißen und sucht, so lange es angeht, die Flucht zu ergreifen. Auch hat sich der Kater, sobald er sich wieder entfernen will, gewöhnlich noch einiger ernstgemeinter Krallenhiebe zu erfreuen, so daß er fortwährend auf seiner Hut ist, bis er sich wieder sicher weiß. Die Katze trägt 60 Tage und bringt 3 bis 6 Junge zur Welt, die neun Tage lang blind bleiben. An diesen Jungen hängt die Mutter mit großer Zärtlichkeit und sucht sie in jeder Weise zu schützen, besonders vor dem Kater, der sie, wenn es angeht, aufzufressen pflegt. Wenn sie Gefahr fürchtet, trägt sie die Jungen zu einem anderen Versteckplatz. Die Alte spielt mit den Jungen und richtet sie zum Mäusefang ab, indem sie lebendige Beute herbeischleppt. Man hat Beispiele, daß junge Ratten oder Mäuse, die bei dieser Gelegenheit sich zum Saugen an die alte Katze mit angelegt haben, wie die eigenen Jungen gepflegt und beschützt worden sind. Auch junge Eichhörnchen, Kaninchen, Hasen und junge Hunde sind auf diese Weise von Katzen großgezogen worden. Die Katzen zeigen gegen Thiere, die von ihnen großgezogen, oder mit denen sie aufgewachsen sind, eine unverwüstliche Anhänglichkeit.

Es ist seltsam, wie die Katzen von Baldrian und Katzengamander, Valeriana officinalis und Teucrium Marum, angezogen werden. Wenn man einige Stengel oder Blätter dieser Gewächse irgendwo hinlegt, so kann man sicher sein, daß sich in Kurzem alle Katzen aus der Umgebung einfinden, um sich, wie sinnlos, auf diesem Kraut zu wälzen. Auch bringt es eine Katze nicht leicht über sich, an ausgebreiteter frischer weißer Wäsche vorbeizugehen, ohne sich darauf zu legen und zu wälzen.

---

2. Untergattung.

Lynx.

Der letzte untere Backenzahn ist dreispitzig; die beiden vorderen höheren Spitzen sind durch eine tiefe, scharfe Einbucht vor der Mitte des Zahns getrennt; die letzte Spitze, gleichsam ein niedriger Höker, ist durch eine flachere, weniger tiefe Bucht am Hinterrande der Mittelspitze abgetrennt. Die Stirnbeine sind nach vorn, die Zwischenkieferbeine nach hinten so lang in schmale Spitzen ausgezogen, daß sie gegen die Mitte der Nasenbeine einander berühren. Das Ohr trägt an der Spitze einen langen Haarpinsel, einen Büschel

verlängerter Haare. Auch die Haare unter den Ohren hinten an den Kopfseiten sind zu einem hängenden Barte verlängert. Der Schwanz ist kurz und erreicht nicht ganz den vierten Theil der Körperlänge, etwas über Kopfeslänge.

Fig. 106.

Felis Lynx, 1/3 nat. Gr.

Die Luchse sind mittelgroße Katzen, und der Artzahl nach nicht zahlreich vertreten. In Europa kommen zwei Arten vor, von denen die eine, nur sehr ungenügend bekannte, Felis pardina *Oken*, dem äußersten Süden von Europa, die andere, Felis Lynx *L.*, dem gemäßigten und nördlichen Europa angehört.

---

1. Der Luchs.

Felis Lynx.

Felis Lynx *L.* Syst. Nat. XII. p. 62. n. 7.
Felis lupulinus *Thunberg*. Denkschr. d. bair. Akad. IX. p. 189.
Felis Lyncula *Nilss.* Skand Faun ed. I. p. 3.
Felis Cervaria *Temm.* Monogr. de Mamm. I. p. 106.
Felis virgata *Nilss.* Illum. Fig. I

Gebiß 30 Zähne, von denen häufig der erste im Oberkiefer ausfällt. Der zweite Lückenzahn im Oberkiefer tritt hinten so weit nach außen vor, als der Reißzahn mit seinem Vorderrande. Die letzte Spitze des oberen Reißzahns wendet sich so weit nach außen, daß sie über die Richtung der hohen Spitze des Reißzahns und zweiten Lückenzahns weit nach außen vorsteht. Der Reißzahn im Unterkiefer ist dreispitzig; die beiden vorderen Spitzen sind durch eine tiefe Einbucht vor der Mitte des Zahns getrennt; die letzte ganz niedrige ist durch eine schwache Einbucht im Hinterrande der hohen Mittelspitze abgetrennt. Die Nasenbeine treten nach hinten in die Stirnbeine

nur wenig weiter hinein vor als die Oberkieferbeine. Die Stirnbeine setzen sich nach vorn in ganz schlanken Spitzen bis ungefähr zur Mitte der Nasen-

Fig. 107.

1/3 nat. Gr.

beine fort, wo sie mit den Zwischenkieferbeinen zusammenstoßen. Die Stirnbeine kommen mit den Schläfenbeinen nicht in Berührung, sondern werden getrennt durch den vorderen Winkel des Scheitelbeins von oben und den großen Flügel des Keilbeins von unten her. Die beiden Löcher am Hinterrande der Zwischenkiefer auf der Gaumenfläche sind rundlich eiförmig, vorn etwas verschmälert und etwa anderthalbmal so lang als breit. Gaumen, Gaumenfalten und Zunge sind rauh. Das Ohr zugespitzt, mit langem Ohrpinsel an der Ohrspitze. Die Fußbildung ähnlich der der übrigen Katzen. Der Pelz ist oben röthlichgrau und weißlich gemischt, auf Kopf, Hals und Rücken und an den Seiten dicht mit dunklen rothbraunen oder graubraunen Flecken bezeichnet. Die Unterseite des Körpers, die Innenseite der Beine, der Vorderhals und die Lippen und Augenkreise sind weiß. Das Gesicht ist röthlich. Das Ohr ist inwendig weiß, auf der Rückseite braunschwarz behaart. Die Ohrpinsel sind schwarz. Die Halsseiten hinter den Ohren sind einfarbig blaßröthlich. Der Schwanz erreicht nicht ganz den vierten Theil der Körperlänge und übertrifft die Länge des Kopfes nur wenig. Er ist der ganzen Länge nach gleichmäßig und gleichdick behaart und hat eine breite schwarze Spitze, die mehr als ein Drittel, fast die Hälfte der Schwanzlänge einnimmt. Die Wurzelhälfte des Schwanzes ist undeutlich geringelt mit sechs verwischten Binden, die unten nicht durchgehen, und von denen die der schwarzen Schwanzspitze am nächsten stehende die bestimmteste ist. Die Haare am Bauche und an den Kopfseiten unter dem Ohr sind auffallend verlängert. Der Pelz ist im Sommer kurzhaarig und mehr röthlich, im Winter langhaarig und mehr grauweißlich gefärbt. Die dunklen Flecke sind an Größe, Gestalt und Farbe mannigfach verschieden. Die auffallendsten Verschiedenheiten in der Fleckung sind so abweichend, daß sie zur Aufstellung eigener

Bücher-Arten vielfache Veranlassung gegeben haben. Am häufigsten ist der Pelz dicht mit kleinen rothbraunen verwischten Punktflecken bestreut. Seltener kommen größere, entfernter stehende dunkelbraune, scharf abgegrenzte Flecke vor, wie beim Hirschluchs, Felis cervaria *Temm.* Auf jüngere Thiere dieser Form scheint sich Felis virgata *Nilss.* zu beziehen.

Das Skelett hat 7 Halswirbel, 13 Rückenwirbel, 7 Lendenwirbel, 3 Steißwirbel und 15 Schwanzwirbel. Die folgenden Maße sind nach dem Skelett des letzten am Harze, bei Seesen, geschossenen Luchses genommen.

Schädellänge	5''	8'''
Halslänge	5''	3'''
Rückenlänge bis zum Schwanz	22''	—
Schwanzlänge	7''	9'''
Größte Entfernung der Jochbogen	4''	1'''
Größte Breite des Schädels an den Schläfen	2''	3'''
Länge des Schulterblatts	5''	2,5'''
Oberarm	9''	7'''
Unterarm	7''	10,5'''
Vorderfuß	5''	—
Die längsten Krallen	1''	—
Schenkel	8''	—
Schienbein	8''	4'''
Hinterfuß	8''	5'''
Die längsten Krallen	—	11,5'''

Auch der Luchs ist schon den Alten bekannt gewesen. Plinius erwähnt ihn unter dem Namen Lynx, Hist. nat. XI. c. 46, Cervarii Lupi VIII. c. 22, Chama, quem Galli rufium vocant VIII. c. 19. Geßner nennt ihn Lupus Cervarius, Quadr. p. 769. In Deutschland ist er auch mit dem Namen Rothluchs belegt worden. Erst in neueren Zeiten hat man angefangen, verschiedene Arten vom nordischen Luchse abtrennen zu wollen. Temminck unterschied in seiner Monographia de Mamm. I. p. 106 den Hirschluchs, Felis Cervaria, mit großen scharf abgesetzten Flecken. Trotz der ausführlichen Angabe von Altersunterschieden, verschiedenen Kleidern und Varietäten hat sich diese Art nicht bewährt. Nilsson unterschied in der ersten Ausgabe seiner Skand. Fauna eine Felis Lyncula, die in der zweiten Ausgabe mit Stillschweigen übergangen wurde, also als erledigt angesehen werden kann. Dann stellte Nilsson in den Illum. Fig. I. eine Felis virgata auf, der ein jüngeres Thier zu Grunde zu liegen scheint. Nilsson selber scheint jetzt, wie alle nordischen Zoologen, zu der Ueberzeugung gekommen zu sein, daß im Norden von Europa nur eine einzige Luchsart vorkommt. Der von Temminck in nordeuropäischen Polarländern aufgeführte Canadische Luchs, Felis borealis *Thunberg*, oder Felis canadasis *Geoffr.* ist bisher nirgend in Europa gefunden worden.

Es giebt demnach in Europa bis an die Alpen nur eine einzige Luchsart, die in den Waldgegenden des ganzen gemäßigten und nördlichen Europas und Sibiriens vorkommt. Der Luchs ist in früheren Zeiten offenbar viel allgemeiner verbreitet gewesen und weit häufiger vorgekommen als jetzt. Er hat sich durch die allmähliche Lichtung der Wälder und die Abnahme des Wildes von manchen früheren Standorten zurückgezogen, und ist durch die Zunahme der Cultur in

vielen Gegenden ausgerottet worden. In Skandinavien, Nordrußland und Sibirien ist er noch allenthalben vorhanden. Auch kommt er in den meisten Gegenden der Alpen und gar nicht selten in den Karpathen noch vor. Im übrigen mittleren Europa und besonders in Deutschland hat er sich seit Jahrhunderten nur noch als Ueberläufer einzeln eingefunden. Im Jahre 1773, 1788, 1789 und 1796 sind im Thüringerwalde noch fünf Luchse geschossen worden. Gloger erwähnt, daß zu Anfang dieses Jahrhunderts noch einer in Oberschlesien erlegt wurde. Die beiden letzten im Inneren von Deutschland vorgekommenen Luchse, beide Männchen, sind am Harz im Jahre 1817 und 1818, der eine bei Wernigerode, der andere bei Seesen, geschossen worden. Der eine ist ausgestopft in Wernigerode, der andere in ausgestopftem Balge und Skelett in Braunschweig noch vorhanden. Von diesem letzteren sind die oben angeführten Maße entlehnt.

Der Luchs hat ein ausgezeichnetes Gesicht und Gehör, wie alle Katzen. Im Klettern und Springen beweiset er große Fertigkeit. Er beschleicht seinen Raub, und bemächtigt sich seiner im Springen, nicht selten von oben herab, von Baumästen, von denen er das wechselnde Wild belauert. Er mordet, so lange er etwas Lebendiges findet, und verscharrt, was er augenblicklich nicht verzehren kann. Er verzehrt alle Arten von größeren pflanzenfressenden Säugethieren, Rennthieren, Hirschen, Rehen, Hasen, Ziegen, Gemsen und Schafen, und alle Arten von größerem Federwild. Daher ist es selten auch nur wochenlang unbekannt geblieben, wo irgend ein Luchs als ungebetener Gast sich eingefunden hat; denn in den Jagden richtet er schonungslose Verwüstungen an. Der Luchs bekommt nur zwei oder drei Junge, die in der größten Verborgenheit, in Höhlen und Felsklüften versteckt gehalten und, wenn Gefahr droht, von einem Ort zum anderen getragen werden.

---

7. Familie. Hunde.

Canina.

Der Kopf der hundeähnlichen Thiere ist lang, die Schnauze zugespitzt und der Schädel gestreckt. Im Ober- und Unterkiefer stehen zwei Höckerzähne hinter den stark entwickelten Reißzähnen. Die Zahl der Lückenzähne in beiden Kiefern ist bedeutend, und alle entwickeln sich in einer solchen Stärke, daß sie auch nicht leicht gewaltsam ausfallen. Die Vorderzähne sind an der Basis, wie an der Schneide in gleichen Reihen gestellt, und die seitlichen sind die größten. Die Beine sind lang und schlank. Die Hinterfüße vierzehig, die Vorderfüße fünfzehig; die Innenzehe höher als die übrigen eingelenkt. Die Füße berühren den Boden nur mit der Zehenspitze.

Die ganze Erdoberfläche, von den Polarländern bis zum Aequator, wird von hundeähnlichen Thieren bewohnt. Jedes Klima hat seine eigenen Arten, die häufig sehr weit verbreitet sind. Die Arten sind reißende, fleischfressende

Thiere, die nur im Nothfall sich mit Raub aus niedrigen Thierclassen, oder mit Nahrung aus dem Pflanzenreich behelfen.

---

13. Gattung.

Canis *L.*

Der Schädel der hundeähnlichen Thiere ist schlank und langgestreckt, schmal, im Profil wenig gebogen, und nur schwach gewölbt. Von den Vorderzähnen ist der äußerste der stärkste. Im Unterkiefer ist der zweite mit der Basis nicht merklich zurückgestellt. Im Oberkiefer drei, im Unterkiefer vier Lückenzähne, die alle kräftig entwickelt sind und vom ersten zum letzten an Größe zunehmen. Im Oberkiefer zwei kräftige, quergestellte Höckerzähne hinter dem Reißzahn, von denen der letzte der kleinste ist. Der

Fig. 108.

Canis Lupus, 1/4 nat. Gr.

Unterkiefer hat ebenfalls zwei Höckerzähne hinter dem Reißzahn, von denen der erste länglich, der zweite rundlich und der kleinste ist. Die Zahnformel ist demnach:

$$\frac{2\ .\ 1\ .\ 3}{2\ .\ 1\ .\ 4} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{6}{6} \quad \frac{1}{1} \cdot \frac{3\ .\ 1\ .\ 2}{4\ .\ 1\ .\ 2} = 42 \text{ Zähne.}$$

Die Nase ist langgestreckt und zugespitzt. Die Ohren mäßig lang, dreiseitig zugespitzt oder schwach abgerundet. An den Vorderfüßen sind fünf Zehen, von denen die innere höher eingelenkt ist und den Boden nicht berührt; die Hinterfüße haben vier Zehen. Die Krallen sind schwach gekrümmt und nicht einziehbar. Die Schwanzlänge zwischen halber und drittel Körperlänge.

Die Gattung ist ziemlich artenreich und über die ganze Erdoberfläche verbreitet. Die verschiedenen Arten bewohnen Wälder und baumleere Gegen-

den, Gebirgsländer und Ebenen. Sie wohnen theilweise über, theils in selbstgegrabenen Höhlen unter der Erde. Die durch Größe und Körperfarbe ausgezeichneten Wolfsarten gehören zu den gefährlichsten Raubthieren. Die Arten zerfallen in zwei Untergattungen: Wölfe und Füchse, von denen Arten fast auf der ganzen Erdoberfläche neben einander vorkommen.

1. Untergattung. Canis *L.*

Die Nasenbeine erstrecken sich weiter als die Oberkieferbeine nach hinten zwischen die Stirnbeine hinein vor. Die Pupille ist kreisrund. Die Schwanzlänge erreicht den dritten Theil der Körperlänge.

1. C. Lupus. Der Ohrrand ist schwarz. Oberseite gelbgrau und schwarz gemischt, mit grauweißlicher Unterseite und Kehle. Die Stirnbeine erstrecken sich längs dem hinteren Drittel, die Zwischenkiefer längs der vorderen Hälfte der Nasenbeine hin. Der Schädel ist vor dem letzten oberen Lückenzahn so stark erweitert, daß dieser Zahn mit der Mittellinie des Schädels einen halben rechten Winkel macht. Körperlänge: 44″; Schwanzlänge: 15″.

2. C. aureus. Der Ohrrand ist rostroth. Oberseite röthlich rostfarbig, mit weiß und grau gemischt; Unterseite schmutzig weißlich, mit weißlicher Kehle. Die Stirnbeine legen sich an die ganze hintere Hälfte, die Zwischenkieferbeine nicht bis zur Mitte der Nasenbeine an. Der Schädel ist vor dem letzten Lückenzahn schwach und allmählich erweitert, so daß dieser Lückenzahn höchstens einen viertel rechten Winkel bildet. Körperlänge: 32″; Schwanzlänge: 10″ 6‴.

3 C. familiaris. Der Schwanz ist links gekrümmt Der Schädelbau mannigfach wechselnd und schwankend.

2. Untergattung. Vulpes *Brisson.*

Die Nasenbeine erstrecken sich nach hinten zwischen die Stirnbeine hinein nicht so weit vor als die Oberkieferbeine. Die Pupille ist länglichrund und etwas schief gestellt. Der Schwanz etwas länger als die halbe Körperlänge.

4. C. Vulpes. Die Rückseite des Ohrs und die Füße schwarz. Die Oberseite rostroth, im Winter weißlich überflogen; Unterseite weiß, im Winter schwärzlichgrau. Die Stirnbeine legen sich hinten etwas über ein Viertel der Länge, die Zwischenkiefer vorn bis etwas über die Mitte der Nasenbeine an. Der Oberkiefer erweitert sich vor dem dritten oberen Lückenzahn nur schwach, so daß dieser Lückenzahn nur wenig von der Mittellinie des Schädels abweicht. Körperlänge: 24″; Schwanzlänge: 14″ 6‴.

1. Untergattung.

Canis *L.*

Sie umfaßt die Wolfsarten, die sich im Schädelbau, in der Bildung der Augen und in der Schwanzlänge von den Füchsen unterscheiden. Bei allen erstrecken sich die Nasenbeine weiter nach hinten in die Stirnbeine hinein vor, als die Oberkiefer- oder Gesichtsbeine. Das Auge hat eine kreisrunde Pupille. Der Schwanz erreicht ungefähr den dritten Theil der Körperlänge.

Fig. 109.

Canis Lupus, 1/4 nat. Gr.

Fig. 110.

Canis aureus, 1/4 nat. Gr.

Die Wölfe unterscheiden sich darin von ihren Gattungsverwandten, daß sie nicht unterirdisch wohnen. Sie suchen ihre Zufluchtsorte und gewöhnlichen Wohnplätze im dichtesten Walde aus. Wenn sie sich in baumleeren Steppen ein Lager zurecht machen, so ist dies keine von oben geschlossene Höhle, sondern eine offene Grube.

1. Der Wolf.

Canis Lupus.

Fig. 111.

Canis Lupus *L.* Syst. Nat. XII. p. 58. n. 2.
Canis Lycaon *Schreb.* Säugeth. III. t. 89. p. 353. n. 4.
Lupus vulgaris *Brisson.* Regn. an. p. 235. 2.

Gebiß 42 Zähne. Die Vorderzähne sind deutlich dreilappig: die Seitenlappen kleiner als der Mittellappen, durch deutliche Einbucht abgetrennt, der äußere etwas tiefer, der innere etwas höher, mehr nach der Zahnspitze gelegen; mit dem Alter schleift sich die Zahnschneide so ab, daß die mittleren Zähne allmählich ihre Lappen verlieren. Die Eckzähne sind sehr stark und lang. Die Lückenzähne nehmen vom ersten an bis zum letzten an Größe allmählich zu. Der erste oben und unten ist rundlich, im Querschnitt kurz elliptisch, wenig länger als breit, in der Mitte mit einer hohen, am Hinterrande mit einer niedrigen stumpfen Spitze, am Vorderrande mit einer kleineren, kaum angedeuteten Spitze. Die folgenden Lückenzähne sind im Querschnitt länglichrund, in der Mitte etwas verengt, haben am Vorderrande eine stumpfe Spitze, die leicht abnutzt, am Hinterrande zwei niedrige Spitzen hinter der hohen Mittelspitze. Der letzte Lückenzahn im Oberkiefer ist, entsprechend der plötzlichen Erweiterung des Kiefers, so stark hinten nach außen gerichtet, daß er mit der Mittellinie des Schädels einen Winkel von der Größe eines halben rechten macht. Der Reißzahn ist sehr stark; die tiefe Einbucht hinter der hohen Spitze ist fast an der Gränze des letzten Zahndrittels; die Erweiterung

vorn nach innen bildet inwendig einen gleichmäßigen Bogen. Die beiden oberen Hökerzähne sind von ähnlicher Gestalt; die äußere Hälfte der Hökerzähne erhebt sich bedeutend über die innere; der innere Höker der letzten ist viel kleiner als die beiden äußeren. Der erste untere Hökerzahn ist im Querschnitt länglich eiförmig, und dreihökerig; der letzte fast kreisrund und weit kleiner als der vorhergehende. Der Schädel ist gestreckt, an den Schläfen sehr enge, viel enger als die Breite an den Reißzähnen; die größte Entfernung der weit auseinanderstehenden Jochbogen ist über doppelt so groß als die Dicke des Schädels in der Schläfengegend. Die Stirnbeine legen sich an die Nasenbeine nicht ganz so weit an als die Zwischenkieferbeine, die Stirnbeine ungefähr um ein Drittel, die Zwischenkieferbeine stark um die Hälfte der Länge der Nasenbeine, ohne daß beide in der Mitte der Nasenbeine einander berühren. Die Nasenbeine dringen stark einen viertel Zoll weiter in die Stirnbeine hinein nach hinten vor, als die Oberkieferbeine. Die Stirnbeine werden von den Schläfenbeinen durch die Keilbeinflügel getrennt. Im Gaumen sind 11 gekörnelte Gaumenfalten, von denen die hinteren klammerartig, doppelt bogig verlaufen. Das Ohr ist zugespitzt, fast von halber Kopfeslänge. Auf jeder Fußsohle hinter den Zehen ein nackter Querballen, und unter dem Endgliede der Zehen ebenfalls ein kleinerer rundlicher nackter Ballen. Der Zehenballen der ersten Vorderzehe ist weit kleiner als die übrigen, und berührt, wie die Zehe, den Boden nicht. Jeder Fuß tritt demnach mit fünf nackten Ballen auf. Der Pelz ist oben licht fahlgrau, zuweilen mehr in's Schwarze, zuweilen mehr in's grau Rostgelbe übergehend. Diese Farbe geht, an den Seiten und Schenkeln allmählich heller werdend, in die rostweißliche Farbe der Unterseite über. Die Halsseiten hinter den Ohren rostweißlich. Die Beine außen licht rostgelblich. Die Farbe der Unterseite ist zwischen den Hinterbeinen dunkler, etwas bräunlich. Am Vorderhalse dicht vor der Brust verläuft eine dunkle Querbinde. Die rostweißliche Färbung der Kehle erstreckt sich über den Mundwinkel hinauf längs der Oberlippe bis zur Schnauzenspitze. Die Unterlippe ist braun. Der Ohrrand ist schwarz gefärbt. Auf der Oberseite des Schwanzes zwischen der Schwanzwurzel und der Mitte des Schwanzes ist ein schwarzer Fleck, und am Haargrunde der entsprechenden schwärzeren Haare eine Drüse.

Die Färbung des Thiers ändert sich häufig in's Helle, fahl Graugelbliche, zuweilen in's ganz Schwarze. Die letzteren Färbungen sind von Schreber mit dem Namen Canis Lycaon benannt.

Körperlänge	3'	8''	—
Kopflänge	—	10''	—
Schwanzlänge	1'	3''	4'''
Ohrlänge	—	4''	6'''
Unterarm	—	9''	6'''
Vorderfuß	—	6''	6'''

Schienbein	—	10‴	—
Hinterfuß	—	9‴	—
Vordere Höhe	2′	5‴	—

Der Wolf ist schon im Alterthum bekannt gewesen. Aristoteles, Hist. an. V. c. 21., erwähnt ihn unter dem Namen Lycos, und Plinius, Hist. nat. VII. c. 58., unter dem Namen Lupus. Er ist in ganz Europa, im nördlichen und mittleren Asien und nach Andreas Wagner in Nordafrika einheimisch. Die nordamerikanischen Wölfe hat Richardson unter dem Namen Canis occidentalis abgetrennt. Wenn diese Trennung begründet ist, so mögen auch die Wölfe des östlichen Asiens dahin gehören. Nach Pallas stehen beide mit einander in Verbindung; durch Stürme werden sie auf Eisschollen nach den Curilen, und selbst nach Amerika hinübergeführt. Der Wolf kommt gewöhnlich nur in Gegenden mit ausgedehnten stillen Waldstrecken vor, und wird in Südeuropa deshalb nur noch in Gebirgswaldungen angetroffen. Auf den Inseln des Mittelmeers, auf Creta nach Belon, Corsica nach Pausanias, Sardinien nach Plinius, scheint er nie vorhanden gewesen. Auch in Island und Grönland ist er nach Olassen und Cranz nicht einheimisch. England stand schon zu Aldrovand's Zeit im Rufe, von Wölfen frei zu sein. Durch Zunahme der Cultur und Abnahme der Wälder ist er auch aus einem großen Theil des mittleren Europa verdrängt. In Schottland ist er seit 1680, in Irland seit 1710 ausgerottet. Einen bleibenden Aufenthalt hat er aber noch in den Pyrenäen, in der Normandie, in den Ardennen, in verschiedenen Gegenden der Alpen, in den Karpathen und in Osteuropa. Aus diesen Gegenden streift er bei Mangel an Nahrung und bei großer Kälte nicht selten weit umher in entlegene Gegenden, sogar in baumleere Flächen und Steppen, und dehnt seine Wanderungen bis zur Eisküste aus. So ziehen in kalten Wintern Wölfe der Ardennen nicht selten bis an den Rhein, oder wenn der Rhein mit Eis bedeckt ist, auch wohl bis auf das rechte Rheinufer hinüber. Ebenso sind noch bis zu den letzten Jahren bisweilen Wölfe im Inneren von Deutschland, sogar bis in's Braunschweigische und Hannöversche hinein, angetroffen worden, deren ursprüngliche Heimath in den Alpen, oder in Polen zu suchen sein wird. So selten übrigens der Wolf jetzt im Inneren von Deutschland gefunden wird, so häufig kommt er noch in Osteuropa, von Polen, Galizien und Oberungarn an, und besonders in Rußland und Sibirien vor. Am weitesten dringt er in Asien nach Süden vor, da er nach Hodgson noch in Nepal angetroffen wird.

Seine Nahrung besteht in allerlei Säugethieren und Geflügel, wilden und zahmen Thieren, von Pferden an bis zu den kleinsten. Menschen fällt er nur in der Noth an, zieht dann aber ihr Fleisch allem übrigen vor. In Ermangelung anderer Nahrung verzehrt er auch Baumknospen, Flechten und Moos. In der Regel geht er allein auf Raub aus, und ist ungeachtet seiner Körperstärke furchtsam. Im Herbst und Winter raubt er in Gesellschaft, um seines Erfolges sicherer zu sein. Die Wölfe ziehen dann in ganzen Schaaren durch die Gegend, laufen in ein und derselben Spur hinter einander her, und heulen des Nachts, besonders diejenigen, die sich vom Rudel verirrt haben. In solcher Gesellschaft werden ihnen die größten Thiere, Pferde, Rinder u. dergl. zur Beute, sobald sie dieselben einzeln antreffen. Sie reißen diese Thiere nicht sofort nieder, sondern verwunden sie, folgen ihnen, verwunden sie auf's Neue, bis das Thier zuletzt von Verblutung ermattet. Leistet ein solches Thier ausdauernde Gegenwehr, so greifen sie zur List, tauchen den Schwanz oder den ganzen Körper in's Wasser, rütteln sich vor den Augen des angegriffenen Thiers oder schlagen ihm den Schwanz in's Gesicht, und reißen ihre Beute sofort nieder, wenn diese die Augen vor der unangenehmen Ueber-

raschung schließt. Pferde- und Rinderheerden schließen, sobald sie Wölfe wittern, einen Kreis, und stellen sich, die Pferde mit den Hinterbeinen, die Ochsen mit den Hörnern zur Wehr; den einzelnen Wolf greifen sie auch wohl ohne Weiteres an. In Kriegszeiten ziehen die Wölfe den Heeren nach, um die gefallenen Menschen und Pferde aufzusuchen. Sobald der Wolf satt ist, versieht er sich noch mit Vorrath für die Zukunft, und zieht sich langsam in sein Versteck zurück, um auszuschlafen. Dann ist er am sichersten zu beschleichen.

Die Paarung fällt in den Winter vom December bis in den April. Die Ranzzeit dauert bei der Wölfin etwa vierzehn Tage. Sie tritt bei alten früher ein, als bei den jüngeren Weibchen: Die Männchen, die um diese Zeit gewöhnlich in Menge zusammen herumlaufen, führen häufig blutige und nicht selten tödtliche Kämpfe um die Weibchen. Die Tragzeit dauert, abweichend von den Hunden, ungefähr dreizehn Wochen. Sie bringen vier bis neun Junge zur Welt, die neun bis vierzehn Tage lang blind bleiben, und bei drohender Gefahr von den Alten an neue sichere Versteckplätze getragen werden. Sie wachsen bis zum dritten Jahr, werden auch im dritten Jahr fortpflanzungsfähig, und erreichen ein Alter von zwölf bis fünfzehn Jahren.

Es ist durch Versuche in Menagerien genügend bewährt, daß durch Paarung des Wolfes mit der Hündin, und des Hundes mit der Wölfin Bastarde entstehen, die nicht immer die Mitte zwischen Wolf und Hund halten, und auch in ein und demselben Wurfe sehr verschieden sein können. In der Regel scheinen diese mehr wolfsähnlich zu sein; doch kommen auch ganz hundeähnliche vor.

Junge Wölfe lassen sich leicht zähmen, und gewöhnen sich gleich Hunden an ihren Herrn. Schon Cuvier führt Beispiele der Art an. Der als Botaniker durch Wahlenberg's Flora carpathorum bekannte Pastor Mauksch erzählt in seinen nachgelassenen Papieren, daß ein Bürger Kesmark's einen Wolf gezähmt, und wie einen Hund drei Jahre lang auf kleineren Wegen und Fußreisen mit sich herumgeführt habe; und der Wolf hatte Niemand etwas zu Leide gethan. Erst nach dieser Zeit habe seine ursprüngliche wilde Natur wieder das Uebergewicht gewonnen. Im Frühjahr war sein Herr mit ihm über die Liptauer Ebene gegangen. Als der Wolf zum ersten Mal die blauen Tatraberge in größerer Nähe gesehen, sei er stehen geblieben und habe unverwandt nach dem Gebirge geblickt. Sein Herr habe ihn zu sich heran gerufen; aber nach einiger Zeit sei der Wolf wieder stehen geblieben und habe sehnsüchtig heulend sich wieder nach dem Gebirge hingewandt. Nach wiederholten Aufforderungen seines Herrn und langen inneren Kämpfen zwischen seiner gewohnten Anhänglichkeit und der Macht der frisch erwachten Naturtriebe habe sich der Wolf ein Herz gefaßt, den Schwanz zwischen die Beine genommen und sei spornstreichs nach dem Gebirge gelaufen, ohne je wieder zurückzukehren.

Man erlegt den Wolf aus der Schießhütte, oder auf Treibjagden, oder auch in Wolfsgruben. Diese haben steile Wände und sind so tief, daß der Wolf nicht heraus kann. Sie werden mit Stangen und Reisig und dies mit Moos oder Schnee überdeckt; an eine Stange in der Mitte der Grube wird irgend ein Geflügel befestigt. Dann wird die Grube mit einem etliche Fuß hohen Zaun umgeben, über die der Wolf, ohne Verdacht zu schöpfen, springen muß. Jedem verdächtigen Gegenstande, einem Strick, einer Schlinge, einer unbekannten Oeffnung geht er mit Vorsicht aus dem Wege. Auch in starken Tellereisen und anderen ähnlichen Fallen wird er gefangen. Krähenaugen, in Pulverform auf Fleisch gestreut, vergiften ihn sicher. Der Wolf ist, wie der Hund, der Tollwuth ausgesetzt.

2. Der Schakal.

Canis aureus.

Fig. 112.

Canis aureus *L.* Syst. Nat. XII. p. 59 n. 7.
Canis aureus Isidor *Geoffr. St. Hilaire* Exp. sc. de Morée. III Zool. I. p. 19.
Lupus aureus *Kaempfer* Amoen. exot p. 413. t. 407. f. 3.

Gebiß 42 Zähne. Gebiß, Schädel und der ganze Bau des Thiers ist im Wesentlichen mit denen des Wolfs übereinstimmend, nur Alles schwächer und kleiner. Der Oberkiefer erweitert sich vor dem letzten Lückenzahn allmählich und so schwach, daß dieser letzte Lückenzahn nur wenig von der Richtung des vorhergehenden abweicht und nach hinten mit der Mittellinie des Schädels höchstens einen Winkel von der Größe eines viertel rechten bildet; die äußere Zahnhälfte erhebt sich über die innere am vorletzten Hökerzahn ziemlich hoch, am letzten nur wenig; die drei Höker des letzten oberen Hökerzahns sind von gleicher Größe. Der erste Hökerzahn im Unterkiefer ist fünfhökerig. Die Stirnbeine legen sich an die ganze hintere Hälfte der Nasenbeine an; die Zwischenkieferbeine erreichen die Mitte der Nasenbeine nicht. Die Nasenbeine dringen weiter als die Oberkieferbeine nach hinten in die Stirn hinein vor, jedoch in weit geringerem Maße, wie beim Wolfe. Die Ohren sind zugespitzt, und erreichen die halbe Kopfeslänge nicht. Der Ohrrand ist rostroth behaart. Die Bildung der Füße und der nackten Zehenballen ähnlich wie beim Wolfe. Das Haar ist gröber und derber wie beim Wolfe. Der Pelz ist oben röthlich rostfarbig mit Weiß und Grau gemischt, längs der Mitte vom Halse bis zum Schwanze dunkler, mit mehr eingemischtem Schwarz. Auf der Unter-

seite und der Innenseite der Beine ist die Färbung schmutzig weißlich. Die Außenseite der Beine, die Hinterseite der Hinterbeine, die Vorderseite der Vorderbeine und die Füße gelbröthlich. Am Halse vor der Brust eine dunkle

Fig. 113.

1/3 nat. Gr.

gelbbräunliche Querbinde; vor derselben gegen die Mitte des Halses eine zweite mattere Querbinde. Die Rückseite des Ohrs ist rostroth, wie der Ohrrand. Die Behaarung an der Basis des Ohrs und die Behaarung der Halsseiten hinter dem Ohr etwas matter roströthlich. Das Ohr inwendig rostweißlich. Das Gesicht ist schwärzlich und rostfarbig gesprenkelt; die Augenkreise heller, gelbroth. Der Schwanz ist langhaarig, rostfarbig, oben mehr in's Weißlichgraue, unten roströthlich. Ein schwarzer Fleck oben vor der Mitte des Schwanzes, nach der Schwanzwurzel hin, und am Haargrunde der demselben entsprechenden Haare eine Drüse.

Körperlänge	2′	8″	—
Kopflänge	—	6″	8‴
Schwanzlänge	—	10″	6‴
Ohrlänge	—	2″	8‴
Unterarm	—	6″	6‴
Vorderfuß mit Krallen	—	4″	—
Hinterfuß mit Krallen	—	6″	4‴
Vordere Höhe	1′	8″	—

Auch der Schakal ist den Alten bekannt gewesen. Aristoteles, Hist. an. II. c. 19., erwähnt ihn unter dem Namen Thos, Plinius, Hist. nat. VIII. c. 34., unter dem Namen Thoes, und Simson übte seine Rache an den Philistern mit ihnen aus. Man hat mehre Arten von Schakalen getrennt. Isidor Geoffroy, Andreas Wagner und Sundewall haben nachgewiesen, daß die Unterscheidungen zum großen Theil unbegründet sind.

Der Schakal bewohnt einen großen Theil der Länder um das Mittelmeer, besonders die östlichen, die Umgebung des schwarzen und caspischen Meers, und seine Verbreitung erstreckt sich bis weit in Afrika, und noch weiter in Asien, durch die Tartarei bis nach Ostindien hinein. In Europa erreicht er seine Nordgränze in Dalmatien, wo er auf der Insel Curzola, und nach den Angaben der Bewohner auch auf dem gegenüberliegenden Festlande vorkommt. Doch sind mir Exemplare vom Festlande nicht bekannt geworden. Auf der Insel Curzola scheint er nicht sehr selten zu sein. Die Bewohner kennen ihn genau, und man hört des Nachts seine Stimme. Ich habe selber lebendige Schakale gesehen, die auf dieser

Insel gefangen worden waren, und besitze Balg und Schädel von daher. Er scheint Dalmatien aus uralter Zeit her zu bewohnen. Ferner gehört er Griechenland an, wo man ihn auf Morea gefunden hat. Ebenso hält er sich nach Olivier in den Wäldern nord- und westwärts von Constantinopel auf. Am Kaukasus bildet der Terek und Kuban seine Nordgränze; er soll nach Pallas früher weit über diese Gränze nach Norden hinausgestreift sein. Auch Nordmann führt ihn noch vom Don an. Im Osten des caspischen Meeres und durch die große Tartarei ist er gemein. Vom Kaukasus und der Tartarei an kommt er bis zur indischen Ebene, und in Gebirgen bis zur mittleren Region des Himalaja vor. Von der Ostküste des Mittelmeeres an erstreckt sich seine Verbreitung fast durch ganz Nordafrika, und er kommt in Aegypten und der Barbarei häufig vor.

Der Schakal hält sich, wie der Wolf, am Tage in den Waldungen verborgen, und streift des Nachts in Schaaren von oft zweihundert Stück umher. Er fällt sogar in Gebäude, in Ställe und offene Stuben ein, um allerhand kleines Vieh und Geflügel zu holen. Auch Schafe und Ziegen greift er mit Erfolg an, wagt sich aber selten an größere Thiere. In Ermangelung von frischer Nahrung nimmt er auch mit Aas verlieb, und gräbt sogar die Leichen von den Kirchhöfen aus. Auch folgt er häufig, der Leichen wegen, den Heeren und Karavanen. In der Noth frißt er auch Obst und Wurzeln. In der Fortpflanzung gleicht er dem Wolfe. Die Tragzeit soll die des Hundes sein. Die Bastarde mit den Hunden sind gewöhnlich, und Pallas spricht von der entschiedenen Freundschaft der Schakale und der Hunde. Diese scheint sogar so weit zu gehen, daß die herrenlos umherlaufenden Hunde in vielen Gegenden, in denen der Schakal wild vorkommt, großentheils schakalähnlich aussehen. Die Stimme des Schakals ist ein wechselndes Heulen und kurz abgebrochenes Bellen, dem des Hundes nicht unähnlich. Jung eingefangen, ist der Schakal noch leichter zähmbar als der Wolf, schließt sich sehr an den Menschen an, und spielt mit den Hunden, wie mit seines Gleichen.

---

8. Der Haushund.

Canis familiaris.

Will man den Haushund als Art von den übrigen Wölfen trennen, so giebt es auch noch kein besseres Merkzeichen, als das des links gekrümmten Schwanzes der lakonischen Diagnose Linné's: **C. Cauda sinistrorsum recurvata.**

Das naturhistorische Schicksal des Hundes gleicht dem des Menschen. Daß der Hund sich dem Herrn der Erde so ganz unterworfen und angeeignet hat, ist von Folgen gewesen, die ihres Gleichen in der Thierwelt nicht finden. Die Existenz des Hundes ist mit der des Menschen so enge verschmolzen, der Hund hat sich, wie der Mensch, den mannigfaltigsten und extremsten Natureinflüssen in einem solchen Maße unterwerfen müssen, um den ganzen Erdkreis erobern und beherrschen zu helfen, daß von seinem ursprünglichen Naturzustande, wie von dem des Menschen, uns nur willkürliche Vermuthungen Kunde geben können. Doch gilt dies nur

von seinen körperlichen Eigenthümlichkeiten. Ueber seinen psychischen Charakter können die Stimmen nicht getheilt sein.

Der Hund ist nach seinem Skelett, nach Schädel und Gebiß ein Wolf; doch ist es nach Schädel und Gebiß weder möglich, ihn mit irgend einer wild vorkommenden Wolfsart zu vereinigen, noch von den bekannten Wolfsarten scharf zu trennen. Unsere europäischen Hunde schwanken in ihren Schädeleigenthümlichkeiten zwischen denen des Wolfs und des Schakals, doch so, daß sich die Charaktere mannigfaltig kreuzen, verbinden und abändern. Die Nasenbeine erstrecken sich meist etwas weiter in die Stirn hinein vor als die Oberkieferbeine; doch kenne ich keine Schädel, die hierin das Maß des Wolfes erreichen. Alle stehen dem Schakal näher, und ich habe kräftige Hundeschädel gesehen, bei denen beide Schädelknochen gleichweit nach hinten in die Stirn hinein vortreten, sich also dem Schädel des Fuchses nähern, ohne ihn zu erreichen. Die Stirnbeine legen sich bei starken Schädeln, wie beim Wolfe, nicht so weit, als die Zwischenkiefer, an die Nasenbeine an; bei schwächeren Schädeln habe ich auch das Umgekehrte gesehen, wie beim Schakal. Der Oberkiefer erweitert sich bei kurzen, gedrungenen Schädeln, wie beim Wolfe, vor dem letzten Lückenzahn stärker, so daß dieser Zahn ganz schief zu stehen kommt, gleichviel ob der Hund groß oder klein ist; bei langgestreckten Schädeln ist diese Erweiterung schwach und gleichmäßig, wie beim Schakal, so daß dieser Lückenzahn in seiner Richtung wenig vom vorhergehenden abweicht, gleichviel ob der Schädel klein ist, oder die Stärke des Wolfsschädels erreicht. Die Vorderzähne haben Seitenlappen, wie bei den übrigen Wolfsarten; doch sind diese ohne Ausnahme schwächer als beim Wolfe, und nähern sich denen des Schakals. Die oberen Höckerzähne stimmen am meisten mit denen des Schakals überein, indem die äußere Hälfte sich nicht sehr stark über die innere erhebt. Doch wie auch der Schädel wechselt zwischen dem des Wolfes und Schakals, sogar entfernt an den des Fuchses erinnert, er hält auch etwas Eigenthümliches fest. Die Stirn tritt in der Regel stärker über den Scheitel und den Nasenrücken hervor, als beim Wolfe und Schakal; doch darin zeigen sich erst recht extreme Abweichungen bei verschiedenen Hunderacen. Es versteht sich, daß in diesen Eigenthümlichkeiten nur Schädel von ungefähr gleichem Alter mit einander erfolgreich verglichen werden können. Die Amerikaner haben Hunde gehabt, ehe durch die Spanier der europäische Hund nach Amerika gebracht wurde. In Mexico fanden die Spanier stumme Hunde vor. Humboldt führt an, daß von den Indianern von Xaura und Huanca, ehe sie der Inka Pachacutec zum Sonnendienste bekehrte, die Hunde göttlich verehrt wurden. Ihre Priester bliesen auf skelettirten Hundeköpfen, und Hundeschädel und Hundemumien finden sich in den peruanischen Grabmälern der ältesten Epoche. Tschudi hat diese Schädel untersucht, hält sie für verschieden von denen der europäischen Hunde, und glaubt, daß sie von einer eigenen Hundeart herrühren, die er Canis Ingae nennt. Auch noch werden die einheimischen Hunde im Peruanischen mit dem Namen Runa-allco bezeichnet, um sie von den europäischen, die verwildert in Südamerika vorkommen, zu unterscheiden. Diese Hunde sollen besonders gegen Europäer feindlich gesinnt sein.

Merkwürdig ist es, daß da, wo keine Repräsentanten der Wölfe wild vorkommen, auch der Haushund gefehlt zu haben scheint, obwohl, soweit die Geschichte des Menschen in die Vorzeit und seine Verbreitung über den Erdkreis reicht, der Hund dem Menschen durchgängig als Gesellschafter treu gefolgt ist. Ritter macht darauf aufmerksam, daß es, wie Crawford bezeugt, in ganz Hinterindien keine Hunde giebt, daß in allen Tropenländern ostwärts von Bengalen, in Hinterindien und den umliegenden Inseln nicht einmal irgend eine Art der Gattung Canis auf-

gefunden worden ist. Es scheint demnach, daß, ungeachtet der Einwirkung des Menschen, die Verbreitung der Hunde mit der der wilden Wolfsarten in einem genauen Zusammenhange steht

Wenn es schon auffallend ist, daß die eingeborenen Hundearten sich im Schädelbau den einheimischen wilden Wolfsarten nähern; so ist es noch auffallender, daß sie auch im Aeußeren diesen wilden Formen wieder naherücken, wenn sie in den Zustand der Verwilderung übergegangen sind. Das gilt nicht allein von der Färbung, sondern auch von der Form des Thiers, den aufrechten spitzen Ohren, der Art der Behaarung und dergl. Schon Olivier bemerkt, daß die Hunde in der Umgegend von Constantinopel schakalähnlich sind. Im südlichen und östlichen Rußland giebt es zahllose, halb verwildert in großen Gesellschaften umherlaufende Hunde, die dem Schakal in Farbe und Gestalt des Körpers und der Ohren häufig täuschend ähnlich sind. Die Beobachtung von Pallas, daß die Hunde mit dem Schakal in entschiedener Freundschaft leben, ist bei dieser äußerlichen Aehnlichkeit leicht zu begreifen.

Es ist schon erwähnt, daß vom Hunde und Wolfe Bastarde in jeder Art der Kreuzung nachgewiesen sind. Die Bastarde zwischen Hund und Schakal sind nach Naturbeobachtungen keine Seltenheit. Pallas erwähnt sogar, daß unter den Russen Bastarde von Hund und Fuchs als eine bekannte Sache angenommen würden; doch gründet er diese Behauptung offenbar nicht auf eigene Beobachtung.

Fragt man sich nun nach diesen Andeutungen, ob der Hund eine Art sei, selbstständig und getrennt, wie der Wolf, der Schakal oder der Fuchs, so ist es schwer, die Frage zu bejahen. Kein einziges wildes Thier zeigt solche Abweichungen im Schädel, im ganzen Körperbau, in den Verhältnissen der absoluten Größe. Aber auch die Hausthiere, bei denen wir annehmen müssen, daß die Art an und für sich noch unverfälscht erhalten, nur durch Zähmung und Cultur verändert ist, wie Pferd, Esel, Rind, Ziege, Schwein, haben solche Gegensätze nicht aufzuweisen. Und noch weniger läßt sich sagen, daß mehrere Arten unter dieser großen Mannigfaltigkeit von Formen enthalten wären. Ebenso willkürlich wie die Aufstellung verschiedener Menschenarten, würde es bleiben, zahme Hundearten unterscheiden zu wollen. Es liegt offenbar hier eine Thatsache vor, die mit den sonst in der Natur und in der Cultur beobachteten nicht parallel geht.

Daß in dem Sinne, wie beim Pferde, bei der Ziege, von einer Stammart des Hundes nicht die Rede sein kann, ist aus Allem wohl klar. Nach Analogie ist kein Thier im wilden Zustande wahrscheinlich, das gezähmt eine solche Mannigfaltigkeit der Formen hervorbringen könnte. Aber auch von allem Unwesentlichen, der Cultur Unterworfenen abgesehen, giebt es in der Natur kein Thier, welches ganz mit dem Hunde übereinstimmte. Und doch ist es nicht wahrscheinlich, daß der Stamm eines solchen Thieres über die ganze Erdoberfläche hätte aussterben können. Es würde jetzt nicht einmal möglich sein, die in verschiedenen Gegenden der Erdoberfläche verwildert vorkommenden Hunde auszurotten; es würde in früheren Zeiten noch viel schwerer geworden sein, den ursprünglichen wilden Stamm an allen Orten auszurotten. Es ist ebenso nicht wahrscheinlich, daß eine solche Stammart bis jetzt unbeachtet, unentdeckt geblieben wäre.

Und so bleibt denn, so lange man diesen Fragepunkt auf dem Gebiete der Naturforschung erhalten will, kaum ein anderer Ausweg, als sich zu der Ansicht zu bekennen, der Pallas huldigte, daß in der Zähmung und Vermischung der in den verschiedenen Ländern ursprünglichen Wolfsarten der Ursprung des Haushundes zu suchen sei.

Diese Ansicht wird natürlich, wie jede andere über diesen Punkt, nur eine

Hypothese bleiben können; aber es wird, wenn sie in der Natur begründet ist, möglich sein, sie durch directe Vergleichungen der Hunde- und Wolfsschädel bis zur vollen Ueberzeugung zu erheben. Man hat keine Veranlassung mehr, sich in einer solchen Auffassung durch die Theorien und Kriterien von Buffon beirren zu lassen. Daß sich gleichzeitig die unbeschränkte Kreuzung der Hunderacen unter sich, und des Hundes mit Wolf und Schakal am besten mit dieser Ansicht verträgt, liegt auf der Hand. Daß auch die große Mannigfaltigkeit der Hunde in Gestalt und Größe allein dadurch eine Analogie erhielt, z. B. in den mannigfaltigen hybriden Zierpflanzen, sogar im Thierreich unter den Hühnern, ist auch nicht ohne Gewicht. Ebenso ist die große Verwandtschaft der verwilderten Hunde in Gestalt und Farbe mit dem Schakal, und die Annäherung und Freundschaft beider von großer Bedeutung. Auch die verwilderten Pferde nähern sich den ursprünglich wilden wieder; Ziegen, die sich von Geschlecht zu Geschlecht den größten Theil des Jahres frei im Gebirge umhertreiben, wie in Dalmatien, manchen Gegenden Italiens, gleichen sehr der wilden Bezoarziege; bunte Kaninchen, die im Freien ausgesetzt werden, haben im Verlauf von einigen Jahren Junge, die von den wilden nicht zu unterscheiden, und vollkommen wild sind.

Daß im Ganzen der Schakal in dieser Angelegenheit am meisten betheiligt sein müsse, scheint mir auch aus der Bildung des Hundeschädels hervorzugehen. Und es mag schließlich wohl nicht von bloß zufälliger Bedeutung sein, daß die alten Culturländer der Menschheit von Indien bis zu den Ländern des Mittelmeeres mit der Heimath des Schakals fast ganz übereinstimmen.

Mehr als irgend eine andere Thierart hat sich der Hund dem Menschen angeschlossen und untergeordnet. Kein anderes Thier hat ihm eine so uneigennützige Anhänglichkeit und Treue zugewandt, und keines ist ihm in solchem Maße als Freund und Diener über den ganzen Erdkreis gefolgt, wie der Hund. Ohne die Mitwirkung des Hundes würde der Mensch schwerlich ein so großes Uebergewicht über die ganze Thierwelt erhalten, sich die nutzbaren Thiere unterworfen, und die Erde im Kampf mit den schädlichen und gefährlichen behauptet haben. Nicht allein körperlich durch die Schnelligkeit und Stärke, durch die scharfen Sinne des Hundes, sondern auch durch seine psychischen Eigenschaften, seine Klugheit und unverwüstliche treue Anhänglichkeit, ist er für das Menschengeschlecht von seinen ersten Culturanfängen an zu einer Wichtigkeit gelangt, in der keine andere Thierart sich mit ihm vergleichen kann.

Linné hat in seinem Lapidarstyl die hervortretendsten Eigenschaften des Hundes unübertrefflich, aber stellenweise auch unübersetzbar geschildert:

Edit carnes, cadavera, vegetabilia farinosa, non olera. Digerit ossa; Vomitu a gramine purgatur; cacat supra lapidem: Album graecum, septicum summum. Potat lambendo; mingit at latus, cum hospite saepe centies; odorat anum alterius; odoratu excellit naso humido; oblique currit; incedit supra digitos; vix sudat; calidus linguam exserit; cubitum iturus circumit locum; dormit auditu acutiore, somniat. Procis rixantibus crudelis; menstruans catullit cum variis; mordet illa illos; cohaeret copula junctus; gravida 63 diebus; parit saepe 4 ad 8, masculis patri similibus, femineis matri. Fidissimus omnium; Hominibus cohabitat; blanditur ad Domini accessum; ejus inflictum non fert; praecurrit in itinere, in bivio respicit; docilis, amissa inquirit, vigilias noctu instituit, advenas indicat, ad merces vigilat, Pecora ab agris arcet, Tarandos coërcet, Boves Ovesque a feris custodit, Leones detinet, Feras agitat, Anatibus adstat, repit assiliens ad rete, occisa a venatore adportat, e rapina desistens; veru trahit in

Gallia, rhedam in Sibiria. Mendicat ad mensam; furatus timet cauda incurvata; invidus edit; inter suos dominus domi; mendicorum hostis; ignotos sine injuria lacessit. Lambendo vulnera, Podagram, Carcinomata curat; ululat ad musicam; mordet projectum lapidem; instante tempestate foetet aegrotans; Taenia laborat; Rabiem disseminat; demum caecutit et se ipsum rodit; ab oleo empyreumatico cauda clamitat; americanus latrave obliviscitur, saepe gonorrhea infectus; a Mohametanis expellitur. Anatomicorum victima in sanguinis circulatione, transfusione, vasis lacteis, nervo resecto etc.

---

2. Untergattung.

Vulpes *Brisson.*

Die Füchse unterscheiden sich von den Wölfen dadurch, daß die Nasenbeine nicht so weit nach hinten in die Stirnbeine hinein vordringen als die Oberkieferbeine, daß ihr Auge eine länglichrunde, etwas schiefstehende Pupille hat, und der Schwanz stark halbe Körperlänge erreicht.

Fig. 114.

¼ nat. Gr.

Die Füchse wohnen unterirdisch in Höhlen und Röhren, die sie sich selber graben oder aus verlassenen Dachsgebäuden herstellen. In diesen Höhlen ruhen sie aus, wenn sie ihre Jagden beendet haben, und kehren dahin zurück, wenn sie verfolgt oder angeschossen werden.

---

4. Der Fuchs.

Canis Vulpes.

Canis Vulpes *L.* Syst. Nat. XII. p. 59. n. 4.
Canis Alopex *L.* Syst. Nat. XII. p. 59. n. 5.
Vulpes vulgaris *Briss.* Regn. an. p. 239. 5.
Vulpes crucigera *Briss.* Regn. an. p. 240. 3.
Canis melanogaster *Bonap.* Icon. d. f. ital. fasc. I. f. 1.

Gebiß 42 Zähne. Die Vorderzähne haben nur schwach angedeutete Seitenlappen, die sehr bald abgenutzt werden. Die Eckzähne sind sehr lang und schlank. Der erste Lückenzahn im Ober- und Unterkiefer ist länglichrund, im Querschnitt stark zweimal so lang als breit, in der Mitte mit hoher Spitze, am Hinterrande eine niedrige, stumpfgerundete Spitze, der Vorderrand bloß abgerundet, stumpfwinkelig vorspringend. Die folgenden Lückenzähne, oben zwei, unten drei, sind kaum merklich an Größe verschieden. Alle haben in der Mitte eine hohe Spitze, an der hinteren Kante bis zum Zahnrande zwei schwach angedeutete Spitzen, von denen sich die der vorderen Zähne leicht abnutzen, und vorn einen stumpfwinkelig abgerundeten, vorspringenden Zahnrand, ohne eigentlich getrennte Zahnspitze. Der Schädel erweitert sich vor dem letzteren oberen Lückenzahn nur schwach, so daß dieser Lückenzahn wenig von der Richtung des vorhergehenden abweicht, mit der Mittellinie kaum einen viertel rechten Winkel macht. Die Hökerzähne im Oberkiefer sind von ähnlicher Gestalt; die äußere Hälfte des Zahns erhebt sich über die innere am ersten Hökerzahn ziemlich stark, am letzten nur wenig. Der erste untere Hökerzahn ist im Querschnitt außen convex, inwendig concav, der Länge nach fast nierenförmig; der letzte ist weit kleiner als der vorhergehende, und rundlich. Der Schädel ist langgestreckt, in der Schläfengegend auch bei alten Thieren noch breiter als an den Reißzähnen; die größte Entfernung der Jochbogen ist nicht doppelt so groß als die Schädeldicke an den Schläfenbeinen. Die Zwischenkieferbeine legen sich vorn bis etwas über die Mitte, die Stirnbeine hinten nicht bis zum dritten Theil der Länge der Nasenbeine an die Nasenbeine an, so daß Stirn- und Zwischenkieferbeine nicht mit einander in Berührung kommen. Die Nasenbeine dringen nicht ganz so weit, als die hinten nach innen winkelig zugespitzten Oberkieferbeine zwischen die Stirnbeine hinein vor. Stirn- und Schläfenbeine werden durch den Keilbeinflügel getrennt. Der Gaumen hat Aehnlichkeit mit dem des Wolfes. Zwischen den Vorderzähnen und dem ersten Hökerzahn befinden sich 11 vorn meist in einfachen, hinten in klammerartigen mehrfachen Bogen verlaufende Querfalten, die sämmtlich rauh gekörnelt sind. Der nach innen gekehrte nackte Rand der Oberlippe ist querrunzelig; der Unterlippenrand vom Eck-

zahn bis zum Mundwinkel grobgekerbt. Das Ohr ist dreieckig, zugespitzt, stark von halber Kopfeslänge, und bedeckt, nach vorn angedrückt, das Auge; der Außenrand in der Mitte etwas eingebuchtet und mit doppelter Haut versehen. Die Vorderbeine ragen angedrückt über die Schnauzenspitze hinaus; die Hinterbeine erreichen fast die Schwanzspitze. Die Vorderfüße fünfzehig; der Daumen höher eingelenkt, mit einem kleinen nackten Zehenballen; die vier übrigen Zehen haben starkentwickelte Bindehäute, und auf der Unterseite starke nackte Zehenballen. Hinter diesen, quer über die Breite des Fußes, liegt ein in der Mitte erweiterter nackter Sohlenballen, von dem aus nach vorn drei Längsstreifen von Haaren zwischen die großen Zehen verlaufen, hinter dem die Fußsohle ganz dicht behaart ist. Die Hinterfüße sind vierzehig, jede Zehe ebenfalls mit einem nackten Zehenballen, die Sohle mit einem größeren nackten querliegenden Sohlenballen versehen, und hinter demselben dicht behaart. Der Pelz besteht aus einem längeren Oberhaar und einem dichten, bräunlichgrauen Wollhaar, das an der Spitze die Farbe des Oberhaares annimmt. Die ganze Oberseite des Körpers und die Außenseite der Beine ist gelbroth; die Unterseite des Körpers und die Innenseite der Beine weiß; der Leib im Winter unten schwärzlich. Die ganze Oberseite und die Außenseite der Beine ist durch weißlich geringeltes Oberhaar, besonders im Winter, weißlich bereift. Von den Schultern längs den Weichen bis zur Unterseite des Schwanzes ist ein lichteres Gelbroth ausgebreitet. Auf der Innenseite der Vorderbeine ein hellrother Längsstreif. Die Oberseite der Füße und die Vorderseite der Vorderläufe bis zur Mitte schwarz. Der Schwanz, der die halbe Körperlänge etwas übertrifft, ist oben braunroth, unten rostgelb; zwischen der Schwanzwurzel und der Mitte des Schwanzes ist oben ein schwarzer Fleck, und an den entsprechenden Haarwurzeln eine starkriechende Drüse. Die Schwanzspitze ist meistentheils weiß, häufig braun. Das Ohr auf der Rückseite schwarz, auf der Vorderseite rothgelb behaart. Augengegend und Schnauzenrücken hellroth. Der Sommerpelz hat oben ein lichteres, reines Fahlroth, und ist unten weiß; der Winterpelz ist oben und an den Seiten weißlich überflogen und unten im Haargrunde meist schwärzlich gefärbt. Die Färbung ändert mannigfaltig ab. Beim gewöhnlichen Fuchs ist die Schwanzspitze meist weiß. Häufig ist die Schwanzspitze schwarzbraun, ohne daß sonst irgend eine Abweichung stattfände. Die Oberseite hat nicht selten einen dunklen Rückenstreif und eine dunkle Querbinde an den Schultern.

Körperlänge	26″	—
Kopflänge	6″	6‴
Schwanzlänge ohne Haar	14″	6‴
Länge der Ohrspalte	3″	8‴
Zwischen den Augen und der Schnauzenspitze .	3″	—
Zwischen Augen und Ohr	2″	6‴

Zwischen Ohr und Schnauzenspitze	5″	8‴
Oberarm	5″	—
Unterarm	5″	4‴
Vorderfuß	3″	8‴
Schenkel	6″	—
Schienbein	6″	6‴
Hinterfuß	5″	10‴

Der Fuchs ist ein schon im Alterthum bekanntes Thier. Aristoteles, Hist. an. I. c. 6, führt ihn unter dem Namen Alopex, Plinius, Hist. nat. VII. c. 58, unter dem Namen Vulpes auf. Linné wendet diese Namen für die beiden Farbenvarietäten: Canis Vulpes für die mit weißer Schwanzspitze, Canis Alopex für die mit dunkelbrauner Schwanzspitze, den Brandfuchs, an. Mit diesen Farbenverschiedenheiten sind andere Abweichungen ebenso wenig verbunden, wie mit der des Kreuzfuchses, Vulpes crucigera *Briss.*, der sich durch dunklen Rückenstreif und dunkle Querbinde auf der Schulter auszeichnet, welche sich jedoch nie scharf von der übrigen Körperfärbung absetzen. Bonaparte hat in den schwarzbäuchigen südeuropäischen Füchsen eine eigene Art, die den Fabeln der Alten zu Grunde liegende Fuchsart, erblicken wollen. Ich habe nach seiner Beschreibung und nach einem angeblich dieser Art angehörigen Schädel die Art für begründet halten müssen, bin aber, seit ich Füchse aus der Umgebung von Rom und Neapel und aus Sicilien persönlich kennen gelernt habe, ganz von dieser Ansicht zurückgekommen. Canis melanogaster *Bonap.* ist von dem Fuchse, wie er nördlich von den Alpen vorkommt, in Nichts verschieden. Auch unser Fuchs erhält im Winter häufig schwarze Bauchhaare, und der italienische im Sommer weiße; die Körperverhältnisse und Schädeleigenthümlichkeiten sind vollkommen mit denen unseres Fuchses übereinstimmend. Man kann diesen italienischen Fuchs nicht einmal als eine klimatische Varietät unseres nordischen Fuchses ansehen. Ebenso habe ich mich auch überzeugt, daß die Füchse Dalmatiens vollkommen mit den unsrigen übereinstimmen.

Die Verbreitung des Fuchses ist der des Wolfes ähnlich. Beide Arten unterscheiden sich darin, daß der Wolf weiter nach Norden, der Fuchs weiter nach Süden hin seine Wohnstätte ausgedehnt hat. Der Fuchs kommt in Europa, Asien und Afrika vor. Seine Nordgrenze ist die nördliche Grenze des Baumwuchses von Skandinavien bis Kamtschatka. Die Südgrenze ist in Afrika, nach Andreas Wagner, der Nordrand der Sahara; in Asien kommt er noch in Persien und am Südabhange des Himalaya vor. In Europa ist er innerhalb der angegebenen Grenzen in allen Ländern bekannt, und fehlt in Deutschland nirgend. Richardson und Prinz Max von Neuwied sehen die Füchse Nordamerikas als abweichend an. Andreas Wagner hält sie für Varietäten des europäischen Fuchses, und macht darauf aufmerksam, daß, wie in Sibirien, auch in Amerika, ganz gute Fuchspelze, der eigentliche C. fulvus *Desm.*, nur im Norden vorkommen; Richardson selber erklärt, daß er die blasseren Füchse der Westküste und der südlichen vereinigten Staaten von unseren Füchsen nicht unterscheiden könne.

Der Fuchs hält sich in der Regel in Wäldern und Gebüschen auf, in selbstgegrabenen Gebäuden oder in verlassenen Dachsröhren, die er, wenn sie ausgedehnt sind, mit dem Dachse, oder sogar bisweilen mit Kaninchen gleichzeitig bewohnt. Die eigentliche Wohnung besteht aus einem erweiterten Kessel, zu dem vielfach gewundene und sich kreuzende, und zuweilen verzweigte Röhren führen, einem Haupteingang und mehreren für gewöhnlich nicht benutzten Sicherheitsröhren. Bei ungünstigem Wetter, zur Paarungszeit im Winter, und so lange die Jungen nicht mit ausgehen, bleibt er des Tages über im Bau,

während er sich sonst gewöhnlich im dichten Gebüsch, in schilfbewachsenen Sümpfen oder im Getreide aufhält. Verfolgt oder verwundet sucht er in seine Wohnung zu flüchten. Des Nachts und in der Dämmerung schleicht er nach Beute umher, der er sich im Sprunge bemächtigt. Hat er einen Fehlsprung gemacht, so wiederholt er denselben Sprung zur Uebung, bis er für einen ähnlichen Fall sich sicher glaubt. Er nährt sich meist von kleinen Thieren. Im Winter jagt er zuweilen in Gesellschaft, und dann ist im Schnee auch größeres Wild nicht vor ihm sicher. Seine Nahrung besteht gewöhnlich in Mäusen, Hasen, Kaninchen, auch Katzen, Reh- und Hirschkälbern, wenn er ihrer habhaft werden kann, in Geflügel aller Art, das er sogar in Hühnerställen beschleicht. Auch zieht er auf den Fischfang aus, frißt größere Insecten, Käfer und Käferlarven, Heuschrecken, Regenwürmer, Schnecken, Eier, Obst und Beeren, und in Ermangelung von anderer Nahrung auch Aas. Wo er Vorrath findet, mordet er mehr als er bedarf, und trägt besonders seinen Jungen Nahrung in Ueberfluß zu. Will er sich Reste aufbewahren, so scharrt er sie ein und deckt sie mit der Nase zu. Wenn ihm die Beute zu karg zugemessen ist, wandert er meilenweit aus, und folgt den Mäusen in mäusereichen Jahren weithin. Die Paarung fällt in den Februar. Nach neunwöchentlicher Tragzeit, im April, hat er drei bis neun Junge, die gegen vierzehn Tage lang blind bleiben, nach fünf bis sechs Wochen schon vor den Bau gehen, in der Mitte des Sommers oft den Bau schon ganz verlassen, und im Spätherbst ungefähr die Größe der Alten erreicht haben. Sobald er Gefahr für die Jungen merkt, trägt oder führt er sie an einen anderen Ort. Der Sinn des Gesichts, Gehörs und Geruchs ist bei ihm von ungewöhnlicher Schärfe. Beim Jagen entgeht ihm das geringste Geräusch, die geringste Bewegung nicht, und ausgelegtes Aas zieht ihn aus weiter Ferne herbei. Seine List ist sprüchwörtlich geworden. In seinen Reflexionen ist er rasch und klar, wenn auch zuweilen etwas einseitig. Bei Treibjagden schützt er sich durch Gebüsch so lange wie möglich; daher sich durchgängig voraussehen läßt, wo ein Fuchs erscheint. Er ist zuweilen furchtsam, weiß aber wohl zu unterscheiden, was ihm Gefahr bringen kann. Verwundet oder in plötzlicher Gefahr stellt er sich todt, um bei günstiger Gelegenheit zu entwischen. Kann er eine Beute nicht allein überwältigen, so holt er andere Füchse zu Hülfe. So ungern er sich einer Falle nähert, so bereitwillig zehrt er das auf, was sich gefangen hat, sogar seines Gleichen. Hat er sich mit einem Lauf gefangen, so beißt er denselben ab, um sich zu befreien. Auch beißt er einen zerschossenen Lauf ab, der ihn an der Flucht hindert.

Der Fuchs wird auf Treibjagden und bei hellen Nächten aus der Schießhütte geschossen, und auf dem Anstande mit der Fuchsreize durch Nachahmung der Stimme einer Maus oder eines Hasens herbeigelockt. Man fängt ihn in einem Kunstbau, nahe bei seiner Röhre, die man, wenn er sich entfernt hat, verstopft hält, in Fuchseisen, Tellereisen, Schwanenhälsen, Fuchsklemmen, Schlingen und anderen Fallen, die aber mit großer Vorsicht aufgestellt werden müssen, um ihn sicher zu machen. Sogar an der Angel ist er zu fangen, die in einen Vogel oder ein Stück Fleisch versteckt so hoch aufgehängt wird, daß er danach springen muß. Auch gräbt man ihn in seinem Bau auf, wenn man durch das Anschlagen der hineingelassenen Dachshunde ausgemacht hat, wo er sich festgesetzt.

Jung eingefangene Füchse lassen sich zähmen; doch bleiben sie bissig, und nie ist ihnen ganz zu trauen. Auch die Füchse sind, gleich den Hunden, der Tollwuth ausgesetzt.

---

8. Familie. Bären.

Ursina.

Der Schädel der bärenähnlichen Thiere ist länglichrund, mäßig gestreckt; die Schnauze zugespitzt. Im Ober- und Unterkiefer stehen jederseits zwei stark entwickelte flache Hökerzähne. Der Reißzahn ist nur schwach entwickelt. Die ziemlich zahlreichen Lückenzähne sind sehr schwach und weit getrennt von einander; sie fallen theilweise schon früh aus. Die oberen Vorderzähne stehen in gleicher Linie; von den unteren ist der zweite jederseits an der Basis aus der Zahnreihe weit zurückgestellt. Die Beine sind mäßig lang. Die Vorder- und Hinterfüße fünfzehig. Die Fußsohlen sind fast ganz nackt und berühren den Boden der ganzen Länge nach.

Bärenähnliche Thiere sind fast über die ganze Erdoberfläche von den Polarländern bis zur heißen Zone verbreitet. Doch hat in der Regel jeder Erdtheil und jedes Klima seine besonderen Gattungen. Durch die schwachen Reißzähne und die mächtige Entwickelung der Lückenzähne sind diese Thiere als Omnivore charakterisirt. Sie nähren sich häufig, und viele Arten in der Regel, aus den niederen Thierclassen und dem Pflanzenreich.

---

14. Gattung.

Ursus *L.*

Fig. 115.

Ursus Arctos, 1/6 nat. Gr.

Der Schädel ist länglichrund und im Profil gebogen und gewölbt. Von den Vorderzähnen ist der äußerste der stärkste. Im Unterkiefer ist der zweite mit der Basis auffallend aus der Zahnreihe heraus nach hinten gerückt. Im Ober- und Unterkiefer stehen jederseits drei von einander entfernte

schwache Lückenzähne, von denen der zweite meist früh ausfällt. Die Reißzähne sind schwach; der obere in der vorderen Hälfte nicht erweitert wie bei den übrigen Raubthieren. Die sehr starken Hökerzähne, zwei jederseits in jedem Kiefer, sind länglichrund und mit zwei unregelmäßigen Längsreihen von Hökern auf der Kaufläche versehen. Die Zahnformel ist demnach:

$$\frac{2.1.3}{2.1.3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{6}{6} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3.1.2}{3.1.2} = 40 \text{ Zähne.}$$

Die Nase ist langgestreckt und ziemlich spitz. Die Ohren kurz. Der Körper stark und gedrungen gebaut. Die Füße fünfzehig, mit nackter, auftretender Fußsohle. Der Schwanz ist sehr kurz, in Pelz versteckt.

Die Gattung der Bären ist wenig artenreich. Die Arten bewohnen die nördlichen kalten und gemäßigten und einige Gebirgsländer der heißen Zone. Sie halten sich meist in ausgedehnten Wäldern und in waldigen Gebirgsgegenden auf; nur dem Eisbären, auf die Eisküste und das nördliche Polareis angewiesen, ist nie der Anblick eines aufrechten Baumes zu Theil geworden. In Deutschland kommt nur eine Art vor.

Der Bär.

Ursus Arctos.

Ursus Arctos *L.* Syst. Nat. XII. p. 69. n. 1.
Ursus fuscus *Albert. Magn.* de anim. XXII. fol. 183.
Ursus niger *Albert. Magn.* de anim. XXII. fol. 183.
Ursus norvegicus *Fr. Cuv.* Mammif. fasc. 7.
Ursus pyrenaicus *Fr. Cuv.* Mammif. fasc. 45.
Ursus falciger *Rchb. Regn.* an. p. 32. n. 405.
Ursus collaris *Fr. Cuv.* Mammif. fasc. 42.
Ursus cadaverinus *Eversm.* Bullet de Mosc. 1840. n. 1. p. 11.
Ursus formicarius *Eversm.* Bullet de Mosc. 1840. n. 1. p. 11.

Gebiß 40 Zähne, von denen vier, der zweite Lückenzahn in jedem Kiefer oben und unten, in der Regel ausfallen. Der zweite untere Vorderzahn jederseits an der Basis zurückgerückt. Die Eckzähne sehr stark. Von den drei Lückenzähnen in jedem Kiefer steht der erste unmittelbar am Eckzahn, der dritte dicht vor dem Reißzahn; der zweite, entfernt von beiden, fällt bald aus, so daß eine bedeutende Lücke, bei alten Thieren oben von 10‴, unten von fast 20‴ zwischen dem ersten und dritten Lückenzahn entsteht. Der dritte Lückenzahn im Oberkiefer ist nicht stärker und nicht höher, als der erste, flach abgerundet. Der dritte im Unterkiefer ist über doppelt so lang als der

erste, und mit einer hohen Spitze dicht vor der Mitte versehen. Die Reißzähne sind schwach entwickelt. Der Reißzahn im Oberkiefer ist auffallend klein, fast so lang als der folgende Zahn, doch nicht halb so lang im Querschnitt, als der letzte Hökerzahn; er ist, von allen übrigen einheimischen Thieren abweichend, in der hinteren Hälfte schräg erweitert und mit einem stumpfen Höker auf dieser Erweiterung, vorn mit einer höheren, hinten mit einer niedrigeren Spitze versehen. Der Reißzahn im Unterkiefer ist etwas länger als der folgende, und fast zweimal so lang im Querschnitt als der letzte Hökerzahn, hat vorn am Rande eine niedrige, dicht vor der Mitte eine höhere Spitze, und hinten zwei quer neben einander stehende Höker. Die Hökerzähne sind sehr stark entwickelt. Der letzte Hökerzahn im Oberkiefer ist ungefähr anderthalbmal so lang im Querschnitt als der vorhergehende, und nach hinten von außen her verschmälert. Im Unterkiefer ist umgekehrt der vorderste Hökerzahn anderthalbmal so lang im Querschnitt, als der letzte, der nach hinten mit der Kaufläche schräg ansteigt. Beide haben am Außenrande eine Längsfurche. An allen Hökerzähnen sind die Höker ungleichmäßig in zwei Längsreihen vertheilt, so daß die hohen Spitzen des Oberkiefers auf die vertiefte Mitte der Kaufläche paßt. Die Stirn ist erhöht und gewölbt und erhebt sich über Scheitel und Schnauzenrücken. Bei alten Thieren ist der Schädel in der Scheitelgegend nicht breiter als vor den Augenhöhlen und an den Eckzähnen. Durch den weit nach vorn liegenden Jochfortsatz des Stirnbeins ist die Augenhöhle klein und enge; die Entfernung vom Jochfortsatze nach dem vorderen Augenhöhlenrande ist halb so groß, als nach der Verengung vor den Scheitelbeinen. Die Nasenbeine dringen ungefähr anderthalb Zoll weiter nach hinten in die Stirn hinein vor, als die nur bis an den vorderen Augenhöhlenrand vortretenden Oberkieferbeine. Die Stirnbeine und Zwischenkieferknochen berühren einander in der Mitte der Nasenbeine. Stirn- und Schläfenbeine sind durch das Keilbein getrennt. Die Knochennähte verwachsen undeutlich mit einander. Der Gaumen hat zehn

Fig. 116.

1/6 nat. Gr.

Querfalten; die beiden vorderen zwischen den Eckzähnen verlaufen in der Mitte bogig mit einander; die acht folgenden sind einfach, in der Mitte spitzbogig nach vorn verlaufend; hinter der letzten, mehr flachbogigen Falte ist der Gaumen zwischen den letzten Hökerzähnen mit rundlichen und schrägen, länglichen Erhöhungen bezeichnet. Die Unterlippe ist bis zu den Vorderzähnen gezähnelt, vor der den Eckzähnen entsprechenden Spannhaut etwa acht, hinter derselben zehn Zähnelungen. Die Augen sind klein, mit nacktem Augenrande. Die Ohren erreichen ungefähr den dritten Theil der Kopfeslänge und sind länger als der Schwanz. Die Füße sind fünfzehig; der Daumen ist der Außenzehe fast gleich. Auf der Fußsohle hinter der Wurzel der Zehen eine querliegende längliche Schwiele; unter dem Endgliede der Zehen ein fleischiger Zehenballen; außerdem eine halbkugelige Schwiele außen unter der Handwurzel. Der Schwanz kurz, im Pelz versteckt. Die Färbung ist sehr verschieden: von dunklem Braunschwarz an bis zu hellem silberglänzenden Braun oder einem gelblichen hellen Fahlbraun, mit und ohne helle Halsbinde. Im Allgemeinen sind die jüngeren Thiere dunkler und durch helle Halsfärbung ausgezeichnet; die Alten heller, mehr fahl und gleichmäßig über den ganzen Körper gefärbt. Doch scheint diese Norm nicht unbedingt stattzufinden.

Körperlänge	4'	8"	—
Kopflänge	1'	3"	—
Schwanzlänge ohne Haare	—	3"	6'''
Ohrlänge	—	5"	6'''
Augenspalte	—	—	10'''
Zwischen Auge und Schnauzenspitze	—	5"	6'''
Zwischen Auge und Ohr	—	5"	—
Zwischen Ohr und Schnauzenspitze	—	11"	—
Oberarm	1'	1"	6'''
Unterarm	1'	—	—
Vorderfuß mit Nagel	—	8"	8'''
Schienbein	—	11"	6'''
Hinterfuß mit Nagel	1'	—	6'''
Umfang des Rumpfes an der Brust	3'	6"	—

Der Landbär wird von Plinius, Hist. nat. VIII. c. 35, mit dem Namen Ursus, von Aristoteles, Hist. an. II. c. 5, mit dem Namen Arctos bezeichnet. Er ist von den ältesten Zeiten her in Europa bekannt gewesen. Schon Albertus Magnus unterschied zwei Arten von Landbären, den braunen oder Hauptbären, und den schwarzen oder Steinbären. Diese Unterscheidungen kehren bei George Cuvier in seinem Ours brun und Ours noir d'Europe, und bei Eversmann in seinem Ursus cadaverinus oder Arctos, und Ursus formicarius oder longirostris in etwas abweichender Weise wieder. Auch halten die Nichtzoologen in Gegenden, welche von Bären bewohnt werden, ähnliche Unterscheidungen gewöhnlich fest. Albertus beschreibt seinen schwarzen Bären, den kleinsten, als hauptsächlich aus dem Pflanzenreich und von Honig sich nährend; den braunen oder Hauptbären, den größten, als fleischfressendes Raubthier. Eversmann bezeichnet seinen größeren Bären als Aasbären, und giebt an, daß er furchtlos

und doppelt so groß sei als sein Ameisenbär; die Stirn des Aasbären sei oberhalb der Augenhöhle gewölbt, vorspringend und von dem Nasenrücken abgesetzt; die des Ameisenbären flach, und in keiner Weise vorspringend; der Aasbär führe einen Pestun, ein einjähriges junges Männchen bei sich; der Ameisenbär nicht. Das Alles sind Gegensätze, die auf Altersverschiedenheiten hindeuten: sowohl in der Größe, Färbung und Schädelabweichung als in der Lebensweise. Der schwarze Bär des Albertus, der Ameisenbär Eversmann's scheint ein jüngeres, der Hauptbär des Albertus, der Aasbär Eversmann's ein altes Thier zu sein. Die Schädelverschiedenheiten kann ich nach den von mir untersuchten ziemlich zahlreichen Schädeln nicht anders deuten. G. Cuvier giebt zwischen den von ihm erwähnten Bären auffallende Zahnunterschiede an, zwischen denen Andreas Wagner jedoch Uebergänge beobachtet hat. Schon dadurch war die Existenz zweier Landbären in Europa höchst unwahrscheinlich geworden. Denn die außerdem noch aufgeführten Ursus pyrenaicus, norvegicus, collaris und falciger waren auf Unterschiede gegründet, die keine ernstliche Beachtung in Anspruch nehmen konnten. Es blieb eigentlich nur noch zweifelhaft, ob der Ursus Arctos americanus *Richardson* und der Ursus ferox *Lewis* et *Clark* als abweichend zu betrachten seien. Schon Blainville stellt nach einem Skelett aus Californien den Ursus ferox *Lewis* et *Clark*, den Grissely, mit dem europäischen Bären zusammen. Nach Vergleichung zahlreicher Bärenschädel aus Europa, Sibirien und Nordamerika ist Middendorf auch zu der Ueberzeugung gekommen, daß in Europa nur eine einzige Art von Landbären vorkomme, und diese in der nördlichen Zone aller drei Welttheile, Europa, Asien und Amerika, verbreitet sei.

In Europa kommt der Bär noch in den Pyrenäen, in Asturien, fast in der ganzen Alpenkette, in Savoyen, der Schweiz, besonders in Wallis und Graubünden, in Tyrol, im bayerischen Hochlande, bei Salzburg und in Kärnthen, in den Abruzzen, in der Türkei, in Ungarn, vorzugsweise in den Karpathen und im ungarischen Erzgebirge, in Galizien, Polen, Rußland und Skandinavien vor. Er ist ferner in den kaukasischen Gegenden und in Persien, sowie durch ganz Sibirien und einen Theil von Nordamerika verbreitet. Aus Afrika kennt man den Bären mit Bestimmtheit nicht. Doch hat Ehrenberg in Abessinien einen schwarzen Bären gesehen, ohne ihn zu erlegen. Auch Plinius führt an, daß in Rom numidische Bären in der Arena gekämpft hätten. Ebenso ist im Atlas ein dunkelfarbiger Bär gesehen worden. England besitzt keine Bären. Im mittleren und nördlichen Deutschland und in Frankreich ist der Bär ausgerottet. In der Mitte des vorigen Jahrhunderts ist noch ein Bär im Thüringerwalde erlegt worden. Der letzte Bär in Oberschlesien wurde im Jahre 1770 erlegt. Nach Andreas Wagner bewohnt der Bär jetzt noch das bayerisch-böhmische Grenzgebirge. Ein Exemplar der Münchener Sammlung ist bei Zwiesel in der Oberpfalz gefangen worden. In der Erlanger Sammlung ist ein Bär, der im Fichtelgebirge gefangen worden ist.

Der Bär hält sich in dichten einsamen Wäldern auf, wo er sich unter Baumstämmen, in Felsklüften, Höhlen und an ähnlich geschützten Stellen eine Wohnung aufsucht. Des Nachts geht er auf Nahrung umher, die er sowohl aus dem Pflanzenreich als aus dem Thierreich nimmt. Junge Bären begnügen sich mit Pflanzennahrung, Getreide, grüner Saat, jungem Grase, Knospen, Obst, Trauben, Waldbeeren, Erdbeeren und dergl., oder auch mit Fischen, Ameisen, Bienen und Honig; alte Bären, die einmal Fleischnahrung gekostet haben, fallen auch die größten Thiere an, am liebsten Schafe, doch auch Ochsen, Pferde und verschiedenes Wild. Größeres Vieh greift der Bär von hinten an, ermüdet es

auch erst durch langes Herumjagen. Am liebsten frißt er die weicheren Theile, das Gehirn, die Euter, das Eingeweide. Die Reste vergräbt er. Vor dem Menschen fürchtet sich der Bär, und greift ihn nur an, wenn er plötzlich aufgeschreckt, verfolgt oder verwundet wird, oder wenn Jemand seinen Jungen nahe kommt.

Ungeachtet des plumpen Ansehens ist der Bär in seinen Bewegungen nicht ungeschickt. Er läuft rasch, besonders bergan, klettert mit großer Gewandtheit auf Bäume, und rückwärts wieder herunter. Auf seinen nächtlichen Streifereien im Schnee legt er oft Strecken von vier bis fünf Meilen zurück. Seine langen und breiten Fußsohlen erleichtern ihm das Stehen auf den Hinterfüßen, und bedingen seine Anlage zum Tanzen. Er geht aufrecht auf seinen Feind los, versetzt ihm Seitenhiebe mit seinen Tatzen, und erdrückt ihn durch seine Umarmungen. Auch als tüchtiger Schwimmer ist der Bär bekannt; er durchkreuzt die reißendsten Bergströme.

Nach den Beobachtungen von Schinz an den Bären im Stadtgraben von Bern schlafen die Bären im Winter viel, halten jedoch keinen eigentlichen Winterschlaf; sie fressen im Januar und Februar sehr wenig, kommen auch wenig zum Vorschein, doch täglich, um zu saufen. Die Paarungszeit beginnt im Sommer, nach den verschiedenen Angaben zwischen Juni und October, und dauert etwa vier bis sechs Wochen. Nach einer Tragzeit von ungefähr sechs Monaten wirft das Weibchen, oft schon gegen Mitte Januar, gewöhnlich zwei Junge, meist ein Pärchen. Jüngere Bären erhalten nur ein Junges. Linné giebt den October als Paarungszeit, und die Tragzeit zu 112 Tagen an. Die blinden Jungen sind von der Größe einer Ratte, werden etwa sechs Monate lang gesäugt, und erreichen in drei bis vier Monaten schon die Größe eines Hundes. Nach Eversmann behält die Bärenmutter das junge Männchen im folgenden Jahre noch bei sich zum Kinderwarten. Ein solcher einjähriger, mit der Mutter und den jüngeren Geschwistern herumlaufender Bär heißt bei den Russen Pestun, Kinderwärter. Eversmann erzählte mir von einer Bärenfamilie, welche die Kama durchkreuzt hatte, die folgenden charakteristischen Familienverhältnisse. Als die Mutter am jenseitigen Ufer angekommen, sieht sie, daß der Pestun ihr langsam nachschleicht, ohne den jüngeren Geschwistern, die noch am anderen Ufer stehen, behülflich zu sein. So wie der Pestun ankommt, erhält er von der Mutter eine stillschweigende Ohrfeige, kehrt sofort nach eröffnetem Verständniß wieder um und holt das eine Junge im Maule herüber. Die Mutter sieht ruhig zu, wie er wieder zurückkehrt, um auch das andere Junge herbeizuholen, bis er dasselbe mitten im Fluß ins Wasser fallen läßt. Da stürzt sie hinzu und züchtigt ihn aufs Neue, worauf der Pestun sofort seine Schuldigkeit thut und die Familie im Frieden weiter zieht. Erst nach drei Jahren haben die Bären ihre volle Größe erreicht und sind im vierten fortpflanzungsfähig. Im fünften Jahre wirft das Weibchen zum ersten Male Junge. Sie scheinen ein ziemlich hohes Alter zu erreichen. Im Stadtgraben von Bern hat man einen Bären 47 Jahre lang erhalten, und das Weibchen hat mit 31 Jahren noch Junge bekommen.

Die Bärenjagden gehören zu den gefährlichen, indem die angeschossenen oder in die Enge getriebenen Thiere ihrem Feinde rücksichtslos entgegen gehen. Nur wer sich mit Erfolg todt zu stellen und den Athem anzuhalten weiß, bleibt vor weiterer Mißhandlung verschont. Nicht selten fällt auch ein persönlicher Zweikampf zum Vortheil des Jägers aus. Die Kamtschadalen treten dem Bären mit der Lanze oder dem Messer entgegen, und greifen ihn an, wenn er

gereizt sich auf die Hinterbeine stellt. Die Bärenjäger in Jemtland gehen dem Bären mit einem stacheligen eisernen Armfutterale zu Leibe, stecken dem Bären den Arm mit dem Futteral in den Rachen, ziehen den Arm frei heraus, und tödten den Bären, ehe er aus seiner Ueberraschung zur Besinnung gekommen ist. Die Kamtschadalen tödten den Bären in seiner Höhle auf folgende Weise. Sie schleppen Holz vor dem Lager zusammen, und halten es dem Bären hin. Dieser zieht es sofort in die Höhle, bis alles voll ist, und der Bär, der sich nun nicht mehr rühren kann, erstochen wird.

Bekannt sind durch Steller die humoristischen Vorkehrungen, durch welche man im südöstlichen Rußland und Sibirien die Bären fängt. Im südöstlichen Rußland, in Gegenden, wo viel Waldbienenzucht getrieben wird, hängt man an Bäumen mit Bienenstöcken einen schweren Klotz an einem langen Strick auf, so daß derselbe dem Bären den Zugang zum Honig versperren muß. Dadurch, daß der Bär mit seiner Tatze den Klotz zur Seite drückt, dieser aber von selber wiederkehrt, gerathen Beide mit einander in Streit. Der Bär wird natürlich zuerst leidenschaftlich und heftig, und in Folge dessen der Klotz auch, bis endlich der Klügste nachgiebt, und betäubt herunterfällt. Am Ural soll man ein Brett mit mehreren Stricken, gleich einer Wageschale, schräg an einem Baumaste aufhängen, und das Brett vor dem Bienenstocke mit einem Baststrick so befestigen, daß der Strick den Zugang hindert. Sitzt der Bär auf dem Brett, und beseitigt durch Zerreißen des Stricks das Hinderniß, so befindet er sich sofort auf der unfreiwilligen Schaukel. Für den Fall, daß es ihm einfallen sollte, herunterzuspringen, hat man unten spitze Pfähle eingesteckt. An der Lena und am Ilim legt man dem Bären Schlingen in den Weg, an denen ein langer Strick mit schwerem Klotze befestigt ist. Wenn er in die Schlinge gerathen ist, wird er durch den nachschleppenden Klotz bald am Gehen gehindert. Er sucht sich von seinem Gefährten zu befreien, indem er ihn aufhebt und mit Heftigkeit den Berg herunter schleudert, wobei er natürlich nachfolgt. Dies wiederholt er so lange, bis Beide nicht mehr weiter können. Auch legt man ihm ein Brett mit Widerhaken und Fußangeln in den Weg, und spannt vor dasselbe ein Schreckholz auf. Sobald dies losschlägt und der Bär eilig davonzukommen sucht, tritt er heftig in die Fußangeln und sitzt fest. Dadurch daß er mit dem anderen Fuß das Brett festhält, um sich loszureißen, wird er mit beiden Füßen befestigt. Stellt er sich nun auf die Hinterbeine, so hat er das Brett vor dem Kopfe und weiß nicht wohin. Wird er endlich leidenschaftlich, so sitzt er bald mit allen vieren fest. In diesem Zustande scheint es ihm am vortheilhaftesten, sich auf den Rücken zu legen und Brett und Füße hoch zu halten, bis er aus dieser unangenehmen Lage auf noch unangenehmere Weise befreit wird. Die Koräken um Elutora hängen an krumm gewachsenen Baumstämmen ein Aas hinter einer starken, hängenden Schlinge auf. Sobald der Bär sich bemüht, das Aas zu erhalten, geräth er in die Schlinge und baumelt.

Jung eingefangene Bären lassen sich leicht zähmen. Bis sie erwachsen sind, bleiben sie harmlos und gewöhnen sich ganz an ihre Umgebung. Mit dem vierten Jahre erhalten sie aber einen ernsthaften Charakter, und die freundschaftlichen Verhältnisse werden gewöhnlich durch irgend einen gewaltsamen Einfall der wahren Bärennatur gestört. Eversmann erzählte, daß er einen jungen Bären am Ural gehabt, der ganz die Lebensweise der Baschkiren angenommen, mit ihnen gegessen, getrunken und seinen Rausch ausgeschlafen habe. Sei bei dieser Gelegenheit irgend ein Zwist entstanden, so habe der Bär, als angehender Baschkire, tapfer mit eingehauen, auch ohne direct persönlich betheiligt gewesen zu

sein. Das Tanzen wird den Bären beigebracht, indem man sie in einem Behälter mit heißem Fußboden setzt und dazu trommelt und pfeift. Um sich nicht zu verbrennen, stellen sie sich in die Höhe und wechseln rasch mit den Füßen. Durch eine natürliche Ideenassociation begnügen sie sich später vorsorglich zum Tanzen schon mit der bloßen Musik.

---

9. Familie. Marder.

Mustelina.

Der Schädel länglichrund, mäßig gestreckt, mit breitem Scheitel. Im Ober- und Unterkiefer ist jederseits nur ein Höckerzahn hinter dem Reißzahn. Der Reißzahn ist mäßig stark entwickelt. Die Lückenzähne nehmen nach hinten hin an Größe allmählich zu. Die oberen Vorderzähne stehen in gleicher Linie; von den unteren ist der zweite jederseits an der Basis weit aus der Zahnreihe zurückgestellt. Der Körper ist langstreckig. Die Beine sind kurz. Die Vorder- und Hinterfüße fünfzehig. Sie treten mit der ganzen Sohle auf.

Marderähnliche Thiere kommen in allen Zonen und in allen Erdtheilen vor. Sie sind dem Aeußeren nach mannigfaltiger entwickelt als die übrigen Familien der Raubthiere. Die einzelnen Gattungen nähern im äußeren Habitus sich theilweise den Bären, theilweise den Zibethkatzen, theils den Seehunden, ohne den wesentlichen Charakter der Familie zu verläugnen. Die einzelnen Gattungen sind am meisten in der Größe und Gestalt des Höckerzahns im Oberkiefer, und in der Zahl der Lückenzähne abweichend. Die Lebens- und Nahrungsweise zeigt sich in auffallender Abhängigkeit von diesen Zahnverschiedenheiten.

---

15. Gattung.

Meles *Brisson.*

Der Schädel ist länglichrund, im Profil stark gebogen, die Stirn über Hinterhaupt und Nasenrücken vortretend, von der Seite her etwas zusammengedrückt. Bei alten Schädeln sind die Knochennähte gänzlich verwachsen und nicht mehr zu sehen. Es entwickelt sich schon früh ein hoher Knochenkamm über die Mitte des Scheitels, der bis fast zur Mitte des Schädels sich ausdehnt. Von den Vorderzähnen ist der äußerste der stärkste. Im Unterkiefer ist der zweite mit der Basis auffallend aus der Zahnreihe heraus nach hinten gerückt. Im Oberkiefer stehen jederseits drei, im Unterkiefer vier Lückenzähne

vor dem Reißzahn. Der erste Lückenzahn oben und unten steht dicht hinter dem Eckzahn, ist sehr klein und schlank, abgerundet, und fällt leicht aus.

Fig. 117.

Meles Taxus, ⅓ nat. Gr.

Die folgenden nehmen nach hinten hin an Größe allmählich zu. Der obere Reißzahn ist ziemlich klein, im Querschnitt dreiseitig, vorn nach innen erweitert. Der untere Reißzahn ist im Querschnitt sehr lang, doch kaum so hoch als die Lückenzähne. Der obere Höckerzahn ist sehr stark, breit und lang, mindestens so stark als der Reißzahn, stärker als bei irgend einem anderen Raubthiere. Der untere Höckerzahn ziemlich klein und rundlich. Die Zahnformel ist demnach:

$$\frac{1.1.3}{1.1.4} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{6}{6} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3.1.1}{4.1.1} = 38 \text{ Zähne.}$$

Die Schnauze ist zugespitzt; der Kopf hinten breit und rund. Die Ohren sind kurz. Der Körper stark und gedrungen gebaut, mit breitem Rücken. Unter dem Schwanze eine tiefe Aftertasche. Die Beine sind kurz. Die Füße sind fünfzehig und treten mit der ganzen Sohle auf. Der Schwanz ist kurz, wenig länger als der Kopf.

Die Dachse sind die plumpesten, gedrungensten Formen der ganzen Familie. Sie nähern sich in der Körpergestalt und in der starken Entwickelung der Höckerzähne am meisten den Bären, mit denen Linné sie auch in dieselbe Gattung stellte. Sie sind am wenigsten unter allen Familienverwandten als reißende Raubthiere anzusehen. Schon der enorm stark entwickelte Höckerzahn deutet auf Nahrung aus dem Pflanzenreiche und den niederen Thierclassen hin.

In Europa ist nur eine Art vorhanden.

Der Dachs.

Meles Taxus.

Fig. 118.

$^1/_3$ nat. Gr.

Ursus Taxus *Schreb.* Säugeth. III. t. 142. B.
Ursus Meles *L.* Syst. Nat. XII. p. 70. n. 2.
Taxus vulgaris *Tiedem.* Zool. I. p. 376.
Meles europaeus *Desmar.* Nouv. Dict. III. p. 465.
Meles vulgaris *Desmar.* Mamm. p. 173. 266.
Taxidea leucurus *Hodgs.* Journ. of the As. Soc. XVI. 2. p. 763.

Gebiß 38 Zähne. Der erste Lückenzahn oben und unten in jedem Kiefer ist sehr klein und schlank, oben abgerundet und fällt in der Regel aus, so daß nur 34 Zähne bleiben; doch hängt dies nicht vom Alter ab: ich besitze ganz alte Schädel mit vollständigem Gebiß, und junge, denen der erste Lückenzahn fehlt. Die folgenden Lückenzähne, oben zwei, unten drei, nehmen nach hinten an Größe allmählich zu und sind bleibend; der erste derselben oben und unten hat eine hohe Spitze dicht hinter dem vorderen Zahnrande, und einen niedrigen Höker am weit nach hinten vorgezogenen Zahnrande, während der vordere Zahnrand abgerundet ist; der letzte Lückenzahn oben, und die beiden letzten unten haben eine hohe Spitze ungefähr über der Mitte, und am vorderen und hinteren Kronrande über der Basis einen stumpfen Höker, so daß sie von der Seite gesehen dreiseitig aussehen; die zwischen der Spitze- und dem Kronrande liegenden Zahnkanten sind ungetheilt. Der Reißzahn im Oberkiefer ist ziemlich unbedeutend, im Querschnitt fast rechtwinkelig dreieckig, am Außenrande vorn rechtwinkelig, von der spitzwinkeligen hinteren Ecke aus schräg, fast geradlinig nach innen erweitert.

mit abgerundeter Innenecke; am Außenrande vor der Mitte eine höhere Spitze; am hinteren Innenrande, dicht neben der Mitte desselben, ein niedriger Höker. Der Reißzahn im Unterkiefer ist sehr stark, fast dreimal so lang als der vorhergehende Lückenzahn, in der hinteren Hälfte stark erweitert, fast anderthalbmal so breit als in der vorderen; in der hinteren Hälfte, die auf den oberen Hökerzahn paßt, sind zwei Längsreihen niedriger Höker; in der vorderen, die bei geschlossenem Gebiß inwendig vom oberen Reißzahn zu stehen kommt, hat der Zahn drei höhere Spitzen, im Dreieck gestellt, eine vorn, eine zweite am Außenrande, die dritte weiter hinten, dicht vor der Mitte des Innenrandes. Der obere Hökerzahn ist sehr groß, auffallend länger als breit, doppelt so lang als der vorhergehende Reißzahn, im Querschnitt abgerundet fünfseitig, oder abgerundet vierseitig mit schräg abgeschnittener hinterer Außenecke; die Kaufläche hat einen scharfkantig erhoben quergereiften Innenrand, am Außenrande vier nach hinten kleiner und niedriger werdende Zahnspitzen, und über der Mitte noch drei in gebogener Reihe liegende Zahnspitzen von mittlerer Höhe. Der untere Hökerzahn ist im Querschnitt unregelmäßig rundlich, vorn am Außenrande mit einem deutlichen Höker, nach innen und hinten mit scharfkantig erhöhtem Kronrande Der Schädel ist an den Schläfen viel breiter als vor den Jochbogen am Reißzahn; die Stirn erhebt sich sehr stark über den Scheitel und Nasenrücken, so daß der Schädel im Profil stark bogig erscheint. Die Jochbogenfortsätze des Stirnbeins liegen in der Mitte zwischen dem vorderen Augenhöhlenrande und der Verengung zwischen den Jochbogen. Schon früh entsteht ein hoher Knochenkamm über die Mittellinie des Scheitels, der sich nach vorn bis vor die Schädelverengung zwischen den Jochbogen erstreckt, und nach der Stirn hin nur wenig sich erniedrigt. Die breiten, fast cylindrischen Gelenkköpfe des Unterkiefers werden von dem vorderen und hinteren Fortsatze der Gelenkfläche des Schläfenbeins am Oberkiefer festgehalten. Im Gaumen sind zehn nach vorn bogig verlaufende, in der Mitte getheilte Querfalten, von denen die beiden ersten in der Mitte am Gaumenzäpfchen, die beiden letzten zwischen dem oberen Hökerzahn nach außen zusammenstoßen. Längs der Gaumenmitte, zwischen den Gaumenfalten liegen einzelne rundliche Warzen. Eine breit ovale nackte Nasenscheibe, in der die Nasenlöcher sich öffnen. Das Ohr erreicht kaum den dritten Theil der Kopfeslänge. Der Körper ist kurz und gedrungen, breitrückig. Die Beine kurz. Die Füße fünfzehig. Die Sohlen sind nackt. Unter jedem Endgliede der Zehen ein rundlicher nackter Zehenballen. Hinter der Wurzel der Zehen ein großer Querballen auf jeder Fußsohle. Auf der Vordersohle noch ein runder Ballen an der Handwurzel, und auf der Hintersohle an der Fußwurzel zwei nach hinten convergirende Ballen. Unter dem Schwanze, zwischen Schwanzwurzel und Afteröffnung, eine querliegende, etwa einen Zoll tiefe Einstülpung, die

in der Mitte etwas flacher ist und ein gelbliches Fett absondert. Der Schwanz ist etwas länger als der Kopf und langbehaart. Auffallend sind die Haarnähte der Unterseite. Vor der Brust ist ein Haarwirbel, von dem nach jedem Arm hin und mitten über die Brust eine Haarnaht verläuft; letztere theilt sich am Bauch und beide Aeste vereinigen sich hinten wieder. Das Haar auf der Oberseite und den Beinen ist nach hinten gerichtet, auf den Füßen nach vorn, an den Seiten der Füße nach unten. Der Körper ist langbehaart; der Vorderkopf kurzhaarig. Der Pelz ist auf der Oberseite aus schwarz und weiß geringelten Haaren grau gemischt, an den Seiten nach unten heller, weißlichgrau. Unterseite und Beine sind schwarz; zwischen den Hinterbeinen bis unter den Schwanz rostweißlich. Kopf und Hals sind schwarz und weiß gestreift. Vor jedem Auge beginnt eine vorn abwärts bis an den Lippenrand fortgesetzte, nach hinten sich erweiternde schwarze Längsbinde, in der Auge und Ohr liegt; von der weißen Färbung des übrigen Kopfes wird eine helle Mittelbinde und jederseits unter Auge und Ohr eine helle Seitenbinde gebildet, die bis in die Schultergegend sich erstreckt. Die hellen und dunklen Binden gehen nach hinten allmählich in die graue Färbung der Oberseite über. Der Lippenrand ist weißlich; der Unterkiefer vorn schwarzbraun gefleckt. Das Ohr ist inwendig und hinten an der Basis des Außenrandes schwarz, am Innenrande und hinten nach der Spitze hin weiß behaart.

Körperlänge		2'	4"	—
Kopflänge		—	6"	1'''
Schwanzlänge		—	7"	1'''
Ohrlänge		—	2"	—
Zwischen Auge und Schnauzenspitze		—	2"	5'''
Zwischen Auge und Ohr		—	1"	7,5'''
Zwischen Ohr und Schnauzenspitze		—	4"	5'''
Oberarm		—	4"	10'''
Unterarm		—	3"	9'''
Vorderfuß mit Nagel	2" 9'''	+		10'''
Schenkel		—	5"	—
Schienbein		—	4"	3'''
Hinterfuß mit Nagel	3" 11'''	+		5'''
Größter Umfang des Rumpfes		1'	9"	—

Plinius, Hist. nat. VIII. c. 38, führt den Dachs unter dem Namen Melis auf. Albertus Magnus, de anim. lib. XXII. fol. 176, nennt ihn Daxus. Durch Gmelin wurde der in Schreber's Säugeth. III. p. 520. t. 142. B. erwähnte und abgebildete labradorische Dachs als Ursus labradorius Syst. Nat. XIII. p. 102. n. 7 vom gemeinen Dachs geschieden. Er unterscheidet sich von unserem Dachs durch geringere Ausdehnung der schwarzen Längsbinde am Kopfe, durch behaarte Nase, und einige Schädel- und Gebißverschiedenheiten: der obere Reißzahn ist von der Größe des dreiseitigen oberen Höckerzahns, der untere Reißzahn ist hinten nicht erweitert, und der letzte Lückenzahn im Unterkiefer hat eine zweite Spitze am Hinterrande. Waterhouse trennt ihn als

Untergattung Taxidea von unserem Dachs. Der japanische Dachs ist ebenfalls von unserem als Meles anakuma geschieden. Daß der von Hodgson aus Tibet unterschiedene Dachs, Taxidea leucurus, mit unserem gemeinen Dachs übereinstimmt, hat Andreas Wagner überzeugend nachgewiesen.

Der Dachs kommt in ganz Europa, außer in der Polarzone, und außerdem in Nord- und Mittelasien bis nach Tibet vor. In Nordeuropa geht er wenig über den 60° nördl. Br. hinaus. In Südeuropa findet man ihn noch in Italien, doch nicht in den übrigen Küstenländern des Mittelmeeres. Am Kaukasus ist er noch häufig. In Sibirien kommt er bis zu den Lenagegenden vor. Seine Südgrenze in Mittelasien ist Tibet.

Der Dachs lebt unterirdisch und meist einsam in Wäldern in einem selbstgegrabenen Bau. Dieser besteht aus der eigentlichen weich ausgepolsterten Wohnung, dem Kessel, zu dem mehrere Röhren führen, und mehreren Oeffnungen, die theils als Flucht- oder Sicherheitsröhren, theils zu Luftöffnungen dienen, und von denen nur eine oder zwei zum gewöhnlichen Ein- und Ausgang, als Fahrröhren benutzt werden. Erst in der Nacht verläßt der Dachs seine Wohnung, und schweift in der Umgegend umher, um seine Nahrung zu suchen, und Morgens vor Sonnenaufgang kehrt er wieder dahin zurück. So plump gebaut der Dachs ist, so wenig zierlich sind seine Bewegungen. Er läuft jedoch, wenn er Furcht oder morgens früh sich verspätet hat, sehr rasch, und es gehört schon ein guter Läufer dazu, ihn einzuholen. Doch wird er im Laufen von Jagdhunden jeder Art leicht überflügelt. Am liebsten verzehrt er Mäuse, Schlangen, Frösche, Insecten, Obst, Eicheln, Buchecken und Pflanzenwurzeln. Dabei hat er das Bedürfniß viel zu saufen, sogar, wenn er wenig Nahrung zu sich nimmt. Lenz hat nachgewiesen, daß der Biß giftiger Schlangen, die eine Lieblingsnahrung von ihm sind, keinen schädlichen Einfluß auf ihn äußert. Im Herbst wird der Dachs sehr fett, und zu Anfang des Winters schlafsüchtig, ohne aber einen eigentlichen Winterschlaf abzuhalten. Er verläßt dann seinen Bau nicht so häufig, wie früher, und geht meist nur zum Saufen aus. Bei starkem Frost scheint er zuweilen im Verlauf von etlichen Wochen seinen Bau nicht zu verlassen. Daß der Dachs im Allgemeinen im Winter noch ausgeht, ist nicht zu bezweifeln; man hat seine Spur im Schnee gefunden und ebenfalls Dächse im Winter im Schnee gefangen. Auch würde es sich mit der Vorstellung eines Winterschlafs schwer vereinigen, daß das Weibchen während der Wintermonate trächtig ist. Die Paarungszeit ist in der Regel im November. Im Februar erhält das Weibchen drei bis fünf anfangs blinde Junge, die bis zum Herbst fast die Größe der Alten erreicht haben, und noch mit den Alten denselben Bau bewohnen.

Vom October an wird der Dachs in mondhellen Nächten vor seinen Röhren geschossen, oder in mehrfacher Art gefangen, z. B. in der Dachshaube, einem sackförmigen Netze, das in seinen Röhreneingängen ausgespannt wird, sobald er ausgegangen ist, oder in einer künstlichen Röhre, die man dicht neben dem Dachsbau anlegt und in die er hineinläuft, wenn er den gewöhnlichen Eingang verstopft findet. Auch gräbt man ihn häufig aus, nachdem man mit Dachshunden die Stelle ausgemacht hat, an der er fest liegt.

Jung eingefangene Dächse lassen sich leicht zähmen, ohne in diesem Zustande ein hervortretendes Interesse darbieten zu können.

16. Gattung.

Gulo *Storr.*

Der Schädel ist ähnlich dem des Dachses, doch etwas breiter und gedrungener, länglichrund, im Profil stark gebogen, die Stirn über Hinterhaupt und Nasenrücken stark vortretend. Es entwickelt sich schon früh ein sehr starker Knochenkamm, der sich fast bis zur Mitte des Schädels ausdehnt.

Fig. 119.

Gulo borealis, $1/3$ nat. Gr.

Von den Vorderzähnen ist der äußerste der stärkste. Der zweite Vorderzahn im Unterkiefer ist mit der Basis stark aus der Zahnreihe heraus nach hinten gerückt. Im Oberkiefer stehen jederseits drei, im Unterkiefer vier Lückenzähne vor dem Reißzahn, die nach hinten hin an Größe allmählich zunehmen. Der Reißzahn oben und unten ist stark und kräftig entwickelt. Der Höckerzahn im Oberkiefer quer gestellt, stark doppelt so breit als lang. Der untere Höckerzahn etwas länger als breit. Die Zahnformel ist:

$$\frac{1.1.3}{1.1.4} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{6}{6} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3.1.1}{4.1.1} = 38 \text{ Zähne.}$$

Die Schnauze ist zugespitzt. Die Ohren kurz und abgerundet. Der Körper stark und gedrungen. Die Beine sind mäßig lang. Die fünfzehigen Füße treten mit der ganzen Sohle auf. Der Schwanz ist von der Länge des Kopfes.

Die Körperform ist ziemlich schlank und hält ungefähr die Mitte zwischen der der Bären und Marder.

In Europa ist nur eine Art einheimisch.

Der Vielfraß.

Gulo borealis.

Fig. 120.

Mustela Gulo *L.* Zool. I. p. 377.
Meles Gulo *Pall.* Spic. Zool. fasc. XIV. p. 25.
Taxus Gulo *Tiedem.* Zool. I. p. 377.
Gulo borealis *Nilss.* Illum. Fig. till. Skand. Faun.
Gulo arcticus *Desmar.* Mamm. p. 174. 267.
Ursus luscus *L.* Syst. Nat. XII. I. p. 71. 4.
Ursus freti hudsonis *Briss.* Regn. an. p. 260. 3.

Gebiß 38 Zähne. Von den oberen Vorderzähnen ist der äußere vielfach stärker als die inneren; alle sind nach hinten schräg und hohl abfallend, mit schwach vortretendem Zahnrande. Von den unteren hat der äußere den breitesten, und der zweite jederseits, der an der Basis stark aus der Zahnreihe heraus nach hinten zurücktritt, den längsten Querschnitt, fast doppelt so lang als die übrigen. Die Eckzähne sind hinten scharfkantig, nach innen schwach längsgehöhlt. Die Lückenzähne nehmen nach hinten hin an Größe allmählich zu. Der erste oben und unten ist sehr klein; der obere mit niedriger, schiefer flacher Spitze, der untere am Vorderrande schwach vortretend. Der zweite Lückenzahn oben hat eine scharf nach vorn gerichtete Spitze vor der Mitte, der dritte eine gerade Spitze über der Mitte des Zahns. Der zweite Lückenzahn unten hat eine deutliche Spitze am Vorderrande; der dritte eine hohe Spitze dicht vor der Mitte; der vierte eine hohe Spitze über der Mitte, und einen hohl ausgebuchteten Innenrand. Von den beiden hohen Spitzen des oberen Reißzahns ist die hintere nur wenig niedriger, als die vorhergehende über der Mitte gelegene Spitze. Am unteren Reißzahn erhebt sich die höchste Spitze dicht hinter der Mitte der Länge. Der obere Höferzahn ist stark doppelt so breit als lang, nach innen hin kaum erweitert; in der äußeren Hälfte weit höher als in der inneren. Der untere Höferzahn ist etwas länger als breit, nach hinten schwach verschmälert, im Querschnitt eiförmig. Die Innenränder der Höferzähne im Oberkiefer sind 13,5‴ von einander entfernt; die der Reißzähne 16,5‴. Eine nackte, schwarze, über den halb-

mondförmigen Nasenlöchern erweiterte Nasenscheibe. Die Furche der Nasenscheidewand verläuft bis zum Rande der schmalen, dünn behaarten Lippe. Die Schnauze ist stumpf kegelförmig verschmälert. Die Augen sind klein, mit nacktem schwarzen Augenlidrande. Das Ohr ist kurz, mit abgerundeter Spitze, am Hinterrande durch eine ziemlich breite Haut verdoppelt. Der Hals ist ziemlich lang und der Rumpf mäßig schlank. Die mäßig langen Beine sehr dick und kräftig und stark behaart. Die fünfzehigen Füße treten mit der ganzen Sohle auf. Unter jeder Zehe eine rundliche, nackte Schwiele, und auf jeder Sohle hinter der Basis der Zehen ein größerer, quer nierenförmiger nackter Sohlenballen; die Fußsohle im Uebrigen dicht behaart. Zwischen den Zehen dicke, elastische Hautfalten, die fast bis zum Endgliede reichen. Die hellfarbigen Krallen scharf, zusammmengedrückt und gekrümmt. Der Schwanz hat die Länge des Kopfes und ist mit derbem, langem Haar bedeckt. Der Pelz hat keine Haarnähte. Die Haare auf der Schnauze sehr kurz und dünn, auf dem Kopfe ziemlich kurz und straff, auf den Füßen starr und glänzend, auf dem Rumpfe lang und zottig, sehr lang um die Schenkel und an den helleren Seitenbinden, etwas kürzer im Nacken. Die Färbung der Schnauze ist braunschwarz. Ein hellgrauer mondförmiger Fleck zwischen Auge und Ohr. Scheitel und Nacken braunschwarz, mit grauem Haar gemischt. Der Pelz ist auf dem Rücken, auf der Unterseite und an den Beinen intensiv schwarz. Ein helle lichtgraue Binde verläuft von jeder Schulter an den Seiten hin bis hinten über die Schwanzwurzel. Der Wollpelz ist braungrau, auf dem Rückenfelde mehr braun, an der hellen Seitenbinde mehr weißlich.

Körperlänge	2'	6"	—
Kopflänge	—	6"	8"'
Schwanzlänge	—	6"	8"'
Ohrlänge	—	1"	11"'
Zwischen Auge und Schnauzenspitze	—	2"	3"'
Zwischen Auge und Ohr	—	1"	9"'
Unterarm	—	4"	6,5"'
Vorderfuß mit Nagel	—	4"	6"'
Schienbein	—	6"	—
Hinterfuß mit Nagel	—	6"	10"'
Größter Umfang des Rumpfes	1'	4"	8"'

Der Vielfraß wurde von Geßner, Quadr. p. 554, mit dem Namen Gulo bezeichnet. Linné führt ihn unter diesem Namen in der Gattung Mustela auf, stellt jedoch die nordamerikanische Welverene, die nicht wesentlich vom Vielfraß der alten Welt abweicht, als Ursus luscus unter die Bären.

Der Vielfraß bewohnt alle nördlichen Polarländer der alten Welt, soweit die Waldregion nach Norden hinaufreicht. Man findet ihn von Norwegen, Schweden und Lappland an bis Kamtschatka. Die Südgrenze seiner Verbreitung ist jetzt in Europa weiter nach Norden gerückt als früher. Nach Eichwald ist er früher in einigen Wäldern Lithauens und Wolhyniens vorgekom-

men; nach Brincken ist er noch vor einer Reihe von Jahren im Walde von Bialowieza beobachtet worden, wo er nach Eichwald aber jetzt nicht mehr vorhanden sein soll. Einigemale hat man ihn in Deutschland angetroffen: bei Frauenstein in Sachsen nach Bechstein, und bei Helmstedt im Braunschweigischen nach Zimmermann. Das Skelett dieses letzteren, des am weitesten nach Westen vorgedrungenen Thiers, habe ich noch im Museum in Braunschweig gesehen. Dieses vereinzelte Vorkommen ist sicher als das versprengter Flüchtlinge anzusehen. Es ist kein Grund dafür vorhanden, daß der Vielfraß bis so weit nach Deutschland hinein je einheimisch gewesen wäre. In Sibirien ist seine Südgrenze gegen den 50° nördl. Br. in Altai. In Nordamerika kommt die Wolverene von der Westküste an bis Labrador und Grönland, und nach Norden hin weit über die Waldregion hinaus vor. Roß hat dies Thier den Winter hindurch unter dem 70° nördl. Br. gesehen; und noch unter dem 75° nördl. Br. auf der Melville-Insel sind Knochen desselben gefunden worden. Nach Süden hin hat man ihn noch bis Canada angetroffen.

Er hält sich am Tage in Wäldern und Felsklüften verborgen, und schweift des Nachts, meist entfernt von menschlichen Wohnungen, weit umher auf Raub aus. Nur wenn er Junge hat, bindet er sich mehr an einen beschränkten Wohnsitz; den größten Theil des Jahres führt er eine unstete Lebensweise. Er nährt sich größtentheils von warmblütigen Thieren, Eichhörnchen, Hasen, Bibern und Rennthieren. Auch greift er Pferde und Kühe an. Die größeren Thiere bewältigt er, indem er vom Baume herab auf ihren Nacken springt, oder sie an der Gurgel faßt. Was er augenblicklich nicht verzehren kann, versteckt er unter Baumstämmen, in Gebüschen oder zwischen Felsklüften. Er hält keinen Winterschlaf. Die Paarungszeit fällt nach der Aussage der Nordrussen gegen die Mitte bis zur letzten Hälfte des Winters. Das Weibchen wirft gewöhnlich im Mai zwei oder drei Junge, die sich leicht zähmen lassen.

---

17. Gattung.

Mustela *L.*

Der Schädel ist langgestreckt, schlank, das Hinterhaupt stark entwickelt, die Stirn nicht über den Scheitel erhöht, das Schädelprofil flachbogig. Von den Vorderzähnen ist der äußere der stärkste. Der zweite untere Vorderzahn ist an der Basis aus der Zahnreihe heraus nach hinten gerückt. Im Oberkiefer stehen jederseits drei, im Unterkiefer vier Lückenzähne vor dem Reißzahn; von diesen ist der erste auffallend kleiner als die folgenden, die nach hinten hin an Größe noch etwas zunehmen. Der Reißzahn ist in beiden Kiefern ziemlich stark und kräftig entwickelt. Der Höckerzahn im Oberkiecer ist quergestellt, im Querschnitt ungefähr zweimal so breit als lang. Der Höckerzahn im Unterkiefer ist rundlich, im Querschnitt ungefähr ebenso lang als breit.

Die Zahnformel ist:

$$\frac{1.1.3}{1.1.4} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{6}{6} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3.1.1}{4.1.1} = 38 \text{ Zähne.}$$

Der Kopf ist vorn verschmälert. Die Schnauze zugespitzt. Die Ohren sind quergestellt, ziemlich kurz, fast dreiseitig, an der Spitze schwach abgerundet, in der unteren Hälfte des Außenrandes mit doppelter Haut versehen, und treten

Fig. 121.

Mustela Martes, ⅗ nat. Gr.

deutlich aus dem Pelz hervor. Der Körper ist schlank und langstreckig. Die Beine kurz. Die fünfzehigen Füße treten mit der ganzen Sohle auf. Der runde langbehaarte Schwanz erreicht ungefähr die halbe Körperlänge, mehr als die doppelte Kopfeslänge.

Die Marder bewohnen Wälder, Felsklüfte und einsame Gebäude. Sie nähren sich vorzugsweise von Geflügel und kleinen Säugethieren, und gehören im Verhältniß ihrer Größe zu den blutgierigsten Thieren. Doch nehmen sie auch mit Eiern, Insecten und Obst verlieb, wenn nichts Besseres zu haben ist. Aus der Afterdrüse sondern sie eine starkriechende Feuchtigkeit ab, von der auch ihre Excremente einen durchdringenden Bisamgeruch erhalten.

In Deutschland kommen zwei Arten vor.

1. M. Martes. Pelz gelblichbraun, mit zweifarbigem, im Grunde röthlichgrauem, an der Spitze lichter rostgelbem Wollhaar; vor der Brust ein rothgelber Fleck. Der dritte obere Lückenzahn ist am Außenrande concav eingebuchtet. Der obere Reißzahn ist am Außenrande so lang, als die Breite des Höckerzahns beträgt. Der obere Höckerzahn am Außenrande verschmälert abgerundet, nicht eingebuchtet. Körperlänge: 17″ 6‴; Schwanzlänge: 9″.

2. M. Foina. Pelz graubraun, mit weißlichem Wollhaar; vor der Brust ein weißer Fleck. Der dritte obere Lückenzahn ist am Außen- und Innenrande convex abgerundet. Der obere Reißzahn ist am Außenrande länger, als die Breite des Höckerzahns beträgt. Der obere Höckerzahn am Außenrande eingebuchtet, zweilappig. Körperlänge: 17″; Schwanzlänge: 9″.

Der Baummarder.

Mustela Martes.

Fig. 122.

Mustela Martes *Briss.* Regn. an. p. 247. n. 8.
Viverra Martes *Shaw.* Gen. Zool. I. 2. p. 410.
Martarus Abietum *Albert. Magn.* de anim. lib. XXII. fol. 182.
Martes Abietum *Ray.* Syn. Quadr. p. 200.
Mustela Martes var. Abietum *L.* S. XII. p. 67. n. 6.

Gebiß 38 Zähne. Von den Vorderzähnen sind die äußeren, besonders im Oberkiefer, stärker als die vier mittleren. Der zweite Vorderzahn im Unterkiefer ist jederseits an der Basis aus der Zahnreihe nach hinten stark zurückgestellt, und auch an der Schneide nicht ganz mit den übrigen in gleicher Reihe. Der erste Lückenzahn oben und unten weit kleiner als die übrigen, mit wenig abgesetzter, schräg nach vorn gerichteter Spitze, und wenig vortretendem Zahnrande. Die folgenden Lückenzähne wenig von einander verschieden, nach hinten hin allmählich etwas an Größe zunehmend, mit hoher Spitze in der Mitte, und deutlich vorn und hinten an der Basis vortretendem Zahnrande; nur der vierte im Unterkiefer hat eine zweite Spitze an der hinteren Zahnkante zwischen der Basis und der Mittelspitze. Der dritte oder letzte Lückenzahn im Oberkiefer ist im Querschnitt am Außenrande concav, flach eingebuchtet, am Innenrande stark convex abgerundet. Der obere Reißzahn ist längs dem Außenrande ebenso lang als die Breite des oberen Höckerzahns beträgt. Der Höckerzahn im Oberkiefer ist im Querschnitt nach dem Außenrande hin ungleichmäßig verschmälert und abgerundet, aber nicht eingebuchtet. Der Höckerzahn im Unterkiefer im Querschnitt ebenso breit als der vorhergehende Reißzahn. Der Schädel ist gestreckt, etwas länger, als beim Steinmarder von gleichem Alter; jedoch nach dem Alter sehr verschieden. Schon sehr früh, im ersten Winter, entwickelt sich ein Knochenkamm längs der Mitte des Scheitels, der im zweiten Jahre sich fast bis zur Stirn erstreckt. Der Jochfortsatz des Stirnbeins tritt mit dem Alter immer weiter nach vorn,

so daß er bei ganz ausgebildeten Schädeln in die Mitte zwischen die hintere Verengung des Stirnbeins und die vordere Kante des Jochbeins am vorderen Augenhöhlenrande zu stehen kommt. Auch der Schädel selber wird mit dem Alter schlanker und gestreckter, so daß bei alten Thieren der Abstand der beiden unteren Kieferfortsätze des Unterkiefers ungefähr halb so groß ist, als die Länge des Kieferastes vom Gelenkfortsatze an. Alte Schädel des Steinmarders kommen in Maßen und Verhältnissen den jungen Schädeln des Baummarders nahe; Schädel von gleichem Alter, von gleicher Entwickelung des Knochenkamms auf dem Scheitel sind an diesen Verhältnissen leicht zu unterscheiden. Die sichersten Unterschiede liegen jedoch in der Gestalt und den Verhältnissen des dritten oberen Lückenzahns, des oberen Reißzahns und Hökerzahns, da diese Zähne für alle Alterszustände beständige Unterschiede darbieten. Die Körpergestalt ist schlank, der Rumpf hinten etwas stärker als vorn; der Hals kaum schmäler als der Vorderkörper; der Kopf breiter, vom Ohr an stark verschmälert. Die Beine sind kurz. Die Füße dicht und kurz behaart; die Sohlen mit weichem wolligen Haar bedeckt, und nur die hervortretenden gerundeten Ballen frei. Unter jedem Fuße befinden sich neun nackte Ballen, vorn unter jeder Zehe einer, und zwischen je zwei Zehen, hinter der Basis derselben, ebenfalls einer; außer diesen noch an der Basis des Vorderfußes, unterhalb des Handgelenks ein größerer breiter Sohlenballen. Sämmtliche nackte Fußballen sind mit ziemlich concentrisch geordneten feinen Wärzchen besetzt und so in dem dichten Sohlenhaar versteckt, daß sie sich auf der Fußspur wenig oder gar nicht abformen, und man auch wohl irrig die Sohlen der Edelmarder für ganz dicht behaart angegeben hat. Die kurzen und schlaffen Bindehäute zwischen den Zehen behaart. Der Schwanz ist ungefähr halb so lang als der Körper, ragt ohne die Haare nur wenig, kaum 1 Zoll über die Spitze des ausgereckten Hinterfußes hinaus, dicht buschig und gleichmäßig behaart, an der Basis etwas flach gedrückt. Der Pelz ist braun mit gelblich durchscheinenden Farben des Wollhaars, dunkelbraun am Schwanz und den Beinen, fast braunschwarz auf den Füßen; unter dem Halse mit einem großen rothgelben Flecken. Der Wollpelz ist im Grunde röthlichgrau, an der Spitze heller rostgelb. Das braune Oberhaar ist nach hinten hin länger, nach dem Kopfe hin derber und kürzer. Die Ohrränder sind ganz kurz und mäßig behaart. Das helle Haar an dem hellfarbigen Kehlfleck ist ziemlich einfarbig rothgelb, nach hinten mehr weißlich. Die Form des rothgelben Kehlflecks ist nicht beständig oder regelmäßig; vorn gewöhnlich schärfer begrenzt und in drei Spitzen bis vor den Mundwinkel ausgezogen, die mittlere zwischen den Kieferästen, die beiden seitlichen über den Mundwinkeln endend, hinten mehr durch dunkle Flecken unterbrochen, doch in zwei unregelmäßigen Aesten zwischen den Vorderbeinen durch bis auf die Brust verlaufend. Am Balge erlischt die lebhaft rothgelbe Farbe dieses Kehlflecks allmählich.

Totallänge		27″	—
Körperlänge		17″	6‴
Kopflänge		3″	10‴
Schwanzlänge		9″	—
Ohrlänge		1″	8‴
Zwischen Auge und Schnauzenspitze		1″	4,2‴
Zwischen Auge und Ohr		1″	1,5‴
Augenspalte		—	5,6‴
Oberarm		2″	7‴
Unterarm		2″	8‴
Vorderfuß mit Nagel	2″ 2‴	+	5,5‴
Schenkel		3″	1‴
Schienbein		3″	5‴
Hinterfuß mit Nagel	3″ 6‴	+	5‴

Der Baummarder oder Edelmarder wurde zuerst von Albertus Magnus, de anim. lib. XXII. fol. 182, unter dem Namen Martarus Abietum beschrieben, und bestimmt vom Steinmarder unterschieden. Noch bestimmter unterscheidet ihn Agricola, Anim. subt. p. 38, und führt ihn unter dem Namen Martes in arboribus auf. Geßner, Quadr. p. 867, erwähnt ihn unter dem Namen Martes sylvestris. Linné erkannte die Unterscheidungen beider Marder nicht an, und giebt sie als Varietäten einer und derselben Arten. Bennett, der in dem Zoological Garden die verschiedenen Ansichten nebst ihren Gründen aufführt, legt viel Werth auf die Schwierigkeiten der Unterscheidung beider Marder, ohne sie zu überwinden, und hält es für möglich, daß auch der Zobel sich wohl als eine Varietät des Baummarders ausweisen könne; es scheinen ihm zur Vergleichung vorzugsweise nur Bälge zu Gebote gestanden zu haben. Jäger, Pelzhändler und Naturbeobachter scheinen über die genügende Berechtigung beider Arten selten in Zweifel gewesen zu sein; doch sind deren Ansichten für die Zoologen nicht immer unbedingt maßgebend gewesen. Es scheint mir, daß man auch vom naturhistorischen Standpunkte aus sich über die Berechtigung beider Formen als Arten beruhigen könne. Unter zahlreichen lebendigen oder frisch erlegten Thieren ist mir noch keins vorgekommen, über dessen bestimmte Artstellung ich hätte im Unklaren sein können. Die angegebenen Verschiedenheiten in Gebiß und Schädelbau kommen nur mit den entsprechenden Gegensätzen in der Färbung des Pelzes verbunden vor. Ich kenne in beiderlei Eigenthümlichkeiten keine Uebergänge.

Auch der Zobel, Mustela Zibellina *L.*, ist eine von beiden Mardern gut unterschiedene Art. Man pflegt ihn gewöhnlich mit dem Baummarder zu vergleichen, dem er auch in der Färbung des Pelzes und der Wollhaare am nächsten steht, obwohl er von beiden Mardern abweicht, und auch nicht mit so deutlichem, scharfem Kehlfleck vorkommt wie beide Marder. Der Wollpelz ist überall, sogar auf dem Haargrunde des hellen Kehlflecks, blaßröthlichgrau, und der Schwanz reicht nicht bis an's Ende des gereckten Hinterfußes. Im Schädelbau steht er offenbar dem Steinmarder am nächsten; die Entfernung der Unterkieferastfortsätze von einander: 13,5‴, beträgt etwas mehr als die Hälfte der Kieferlänge vom oberen Gelenkfortsatze an: 22,5‴; der Jochfortsatz des Stirnbeins liegt um 3‴ von der hinteren Verengung zwischen dem Jochbogen, und um 6,2‴ von der vorderen Kante des Jochbeins am Augenhöhlenrande entfernt. Einen scharfen und hohen Scheitelkamm erhält er jedoch so früh wie der Baummarder.

Der Edelmarder ist durch ganz Mitteleuropa und Italien verbreitet, kommt nach Ray und Bell in England vor, in Skandinavien, im gemäßigten europäischen Rußland bis an den Ural, und nach Pallas in der Isetischen Provinz, im Werchoturischen Gebirge und an den Quellen des Jenisei, während er im übrigen Sibirien zu fehlen scheint. Im Werchoturischen Gebirge wird er mit dem Zobel zusammen gefunden. Nach Südosten hin kommt der Edelmarder noch in der Krimm, an der Ostküste des schwarzen Meeres, im Kaukasus und stellenweise in der Steppe zwischen dem Kaukasus, dem südlichen Ural und Altai vor. Er hält sich gewöhnlich in Wäldern, entfernt von menschlichen Wohnungen, auf, und macht sich in hohlen Bäumen, in Felsspalten oder in den Nestern der Krähen, Raubvögel und Eichhörnchen einen weichen Lagerplatz zurecht, den er, um auf Raub auszugehen, wo er sich einsam und ungestört weiß, auch am hellen Tage verläßt. Noch häufiger geht er des Nachts seiner Nahrung nach. Jeder Marder hat mehrere Wohnungen, und wechselt mit denselben, sobald er sich nicht ganz sicher glaubt oder gestört worden ist. Er nährt sich von den verschiedenen Arten von Federwild, Wald- und Feldhühnern, Tauben, Enten und anderen Vögeln, von Hasen und Kaninchen, Hamstern, Mäusen, Eichhörnchen, den größeren Insecten, von Eiern, saftigen Früchten und Honig. In Dohnenstiegen sucht er nicht allein die gefangenen Vögel, sondern auch die Vogelbeeren ab. An Geschicklichkeit im Klettern steht er der Katze nicht nach. Lebende Thiere beschleicht er mit großer List, und verfolgt sie auf den Bäumen und auf der Erde mit seltener Gewandtheit, faßt sie am Hinterkopfe oder am Halse, und würgt auch dann noch, wenn ihn der Hunger nicht mehr antreibt zu morden. Maulwürfe und Spitzmäuse tödtet er bloß, ohne sie aufzufressen. Amphibien und Fische zu verzehren, zwingt ihn nicht einmal der Hunger. Die Paarungszeit tritt im Januar oder Februar ein, und im April oder Mai, nach einer Tragzeit von 9 Wochen, bringt das Weibchen 3 bis 5 Junge zur Welt, die 14 Tage lang blind bleiben, 6 bis 8 Wochen nach der Geburt sich aber schon selbstständig auf den Bäumen umhertreiben, ohne von den Alten verlassen zu werden. Junge Marder lassen sich leicht zähmen; alt eingefangene gewöhnen sich schwer an den Menschen, und legen ihre natürliche Wildheit nie ganz ab.

Man fängt sie in verschiedenen Fallen, in Tellereisen und dergl., oder lebendig in Kasten mit Fallthüren, und lockt sie durch Köder, durch lebende Thiere oder Eier herbei. Am leichtesten erhält man sie nach einem frischen Schnee, in dem man nicht allein die Fährte auf dem Boden, sondern auch die Spur auf den beschneiten Baumästen verfolgen kann, die dann nicht selten in sein Nest führt. Auch sieht man ihn wohl auf einen Baumast liegen, ohne sich zu rühren, indem er seinen Feind unverwandt in's Auge faßt, sogar wenn vergeblich nach ihm geschossen worden ist. Das Pelzwerk steht im Werth weit höher, als das des Steinmarders, und schließt sich an Güte dem des Zobels an.

Der Steinmarder.

Mustela Foina.

Fig. 123.

Mustela Foina *Briss* Regn. an. p. 276. n. 7.
Viverra Foina *Shaw.* Gen. Zool. I. 2. p. 409.
Martarus Fagorum *Albert. Magn.* de anim. lib. XXII. fol. 182.
Martes Fagorum *Ray* Syn. Quadr. p. 200.
Mustela Martes var. Fagorum *L.* S. XII. p. 67. n. 6.

Gebiß 38 Zähne. Von den Vorderzähnen sind die äußeren, besonders im Oberkiefer, stärker als die mittleren. Der zweite Vorderzahn im Unterkiefer ist jederseits an der Basis aus der Zahnreihe nach hinten stark zurückgestellt, und auch an der Schneide nicht ganz mit den übrigen in gleicher Reihe. Der erste Lückenzahn oben und unten ist weit kleiner als die übrigen, mit wenig abgesetzter, schräg nach vorn gerichteter Spitze, und wenig vortretendem Zahnrande. Die folgenden Lückenzähne sind wenig von einander verschieden, nach hinten hin allmählich etwas an Größe zunehmend, mit hoher Spitze in der Mitte, und deutlich vorn und hinten an der Basis vortretendem Zahnrande; nur der vierte im Unterkiefer hat eine zweite Spitze an der hinteren Zahnkante zwischen der Basis und der Mittelspitze. Der dritte oder letzte Lückenzahn im Oberkiefer ist im Querschnitt am Außen- und Innenrande convex abgerundet. Der obere Reißzahn ist längs dem Außenrande länger als die Breite des Höckerzahns beträgt. Der Höckerzahn im Oberkiefer ist im Querschnitt am Außenrande eingebuchtet, zweilappig; der vordere Lappen ist größer und steht weiter nach außen vor, als der hintere. Der Höckerzahn im Unterkiefer ist im Querschnitt viel schmäler als der vorhergehende Reißzahn. Der Schädel ist auffallend kürzer und gedrungener, als beim Baummarder von gleichem Alter, jedoch nach dem Alter etwas verschieden. Der Knochenkamm längs der Scheitelmitte entwickelt sich etwas später als beim Baummarder, und erstreckt sich nur bei ganz alten Thieren bis fast zur Stirn hin. Der Jochfortsatz des Stirnbeins tritt mit dem Alter

immer weiter nach vorn, doch nur so weit, daß er wenig über das hintere Drittel der Entfernung zwischen der Verengung des Stirnbeins und der vorderen Kante des Jochbeins am vorderen Augenhöhlenrande hinaus zu stehen kommt. Der Schädel wird mit dem Alter schlanker; doch auch bei ganz alten Thieren ist die Länge des Unterkieferastes vom Gelenkfortsatze an nicht viel über anderthalbmal so lang als der Abstand der beiden unteren Kieferfortsätze. Alte Schädel von Steinmardern haben in Größe und Verhältnissen einige Aehnlichkeit mit jungen Schädeln von Baummardern; die Schädel von gleichem Alter, von gleicher Entwickelung des Scheitelkamms zeigen jedoch auffallende Unterschiede. Ganz sichere Unterschiede für alle Alterszustände liegen in der Gestalt und den Verhältnissen des dritten oberen Lückenzahns, des oberen Reißzahns und oberen Hökerzahns. Der Körperbau ist im Allgemeinen übereinstimmend mit dem des Baummarders. Auch die Fußbildung ist im Wesentlichen dieselbe; nur treten die Zehen- und Sohlenballen viel deutlicher aus der schwächeren Sohlenbehaarung hervor, was sich auch bestimmt in der Fährte des Thiers ausspricht; die vier Sohlenballen der Hinterfüße tragen in der Mitte längere, borstenähnliche Papillen, die ich beim Baummarder nicht gesehen. Der Schwanz ist etwas über halb so lang als der übrige Körper, ragt, ohne die Haare, etwa 2 Zoll über die Spitze des gereckten Hinterfußes hinaus, und ist dicht buschig und gleichmäßig behaart. Der Pelz ist graubraun, mit weißlich durchschimmerndem Wollhaar, dunkler braun am Schwanz und den Beinen, am dunkelsten an den Füßen; unter dem Halse mit ziemlich großem, rein weißem Fleck. Der Wollpelz ist einfarbig weißlich. Die Ohrränder sehr kurz und weiß behaart. Das Haar des hellen Kehlflecks ist einfarbig und rein weiß. Die Form des hellen Kehlflecks ist nicht beständig oder regelmäßig, vorn in eine Spitze bis zwischen die Kieferäste, an den Seiten jedoch nicht bis an den Mundwinkel vorgezogen, hinten an den Vorderbeinen endend, ohne sich bis auf die Brust zu erstrecken; der Kehlfleck viel kleiner als beim Baummarder.

Totallänge		26''	—
Körperlänge		17''	—
Kopflänge		3''	8'''
Schwanzlänge		9''	—
Ohrlänge		1''	6'''
Zwischen Auge und Schnauzenspitze		1''	3,5'''
Zwischen Auge und Ohr		1''	1'''
Augenspalte		—	5,4'''
Oberarm		2''	4'''
Unterarm		2''	5'''
Vorderfuß mit Nagel	2'' 1'''	+	5'''
Schenkel		2''	10'''
Schienbein		3''	1'''
Hinterfuß mit Nagel	3'' 2'''	+	4'''

Der Steinmarder oder Hausmarder wurde ebenfalls zuerst von Albertus Magnus, de anim. lib. XXII. fol. 182, unter dem Namen Martarus Fagorum beschrieben. Agricola, Anim. subt. p. 38, führt ihn unter dem Namen Martes in saxis, Geßner, Quadr. p. 865, unter dem Namen Martes domesticae, Aldrorandi unter dem Namen Foina, Klein, Quadr. p. 64, unter dem Namen Martes Saxorum auf.

Die Verbreitung des Steinmarders weicht nur unbedeutend von der des Baummarders ab. Man findet den Steinmarder durch ganz Mitteleuropa, in Italien, mit Ausnahme von Sardinien, in England, einzeln und selten im südlichen Schweden in der Provinz Schoonen, im gemäßigten europäischen Rußland bis zum Ural, in der Krimm, im Kaukasus und in der Steppe. In den Alpen geht er über die Tannenregion in die eigentliche Alpenregion hinauf, besonders in den Sommermonaten, während er im Winter nach der tieferen Waldregion und in die Nähe der Dörfer sich zurückzieht In den meisten Gegenden kommt er häufiger vor als der Baummarder. Er hält sich am liebsten in der Nähe von menschlichen Wohnungen, in Ställen, Scheunen, auf Heuböden, unter Stein- oder Holzhaufen auf, verläßt seine Wohnung nur des Nachts und treibt sich dann nicht selten auf den Dächern der Häuser umher. Im Klettern ist er ebenso gewandt als die vorhergehende Art, und er schwimmt auch, wenn er muß, recht gut. Seine Nahrung ist wesentlich dieselbe wie die des Baummarders; in Wohngebäuden hat er häufig Gelegenheit, seine Neigung den Hühnern, Tauben und Eiern zuzuwenden, die er der Pflanzenkost vorzuziehen scheint; der Hunger veranlaßt ihn sogar, Eidechsen und Blindschleichen zu verzehren. Er ist noch weit mordsüchtiger als der Baummarder, und läßt kaum ein lebendiges Thier, das er bewältigen kann, unverschont. Die Paarungs- und Wurfzeit fällt gewöhnlich ungefähr drei Wochen später, wie die des Baummarders. Die Jungen sind noch leichter als die des Baummarders zu zähmen, und gewöhnen sich bald an jede Art von thierischer wie von Pflanzennahrung. Gezähmte Individuen kommen, wenn sie freigelassen werden, wieder zurück.

Beide Marderarten werden auf dieselbe Weise gefangen. Wenn man den Aufenthaltsort des Steinmarders in Gebäuden kennt, kann man ihn bei Tage leicht austreiben, und mit Hunden hetzen, oder schießen. Das Pelzwerk steht dem des Baummarders weit nach.

---

18. Gattung.

Foetorius *Keys.* und *Blas.*

Der Schädel ist etwas kurz und gedrungen, das Hinterhaupt sehr stark entwickelt, die Stirn nicht über den Scheitel erhöht, das Schädelprofil flach bogig, vor den Augen stärker gekrümmt, längs der Mitte fast gerade. Von den Vorderzähnen ist der äußerste im Oberkiefer der stärkste; der erste im Unterkiefer wenig oder kaum stärker als der zweite. Der zweite untere Vorderzahn ist mit der Basis aus der Zahnreihe heraus auffallend nach hinten

gerückt. Im Oberkiefer stehen jederseits zwei, im Unterkiefer drei Lückenzähne vor dem Reißzahn, die nach hinten an Größe allmählich zunehmen; der Reißzahn ist in beiden Kiefern stark und kräftig entwickelt. Der Höckerzahn im Oberkiefer ist quergestellt, ungefähr dreimal so breit als lang. Die Zahnformel ist:

Fig. 124.

Foetorius Putorius, ⅔ nat. Gr.

$$\frac{1 \,.\, 1 \,.\, 2}{1 \,.\, 1 \,.\, 3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{6}{6} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{2 \,.\, 1 \,.\, 1}{3 \,.\, 1 \,.\, 1} = 34 \text{ Zähne.}$$

Der Kopf ist vorn stark verschmälert. Die Schnauze zugespitzt. Das kurze, abgerundet dreiseitige Ohr tritt aus dem Pelz hervor. Der Körper ist sehr schlank und langstreckig. Die Beine kurz. Die fünfzehigen Füße treten mit der ganzen Sohle auf. Der runde, ziemlich langbehaarte Schwanz erreicht die halbe Körperlänge nicht.

Sämmtliche Arten halten sich in Erdlöchern oder in Gebäuden auf, und sind nächtliche kühne Räuber von unersättlicher Mordgier. Bei allen, besonders aber bei den Iltissen, entwickelt sich aus der Afterdrüse eine unangenehme und stark riechende Feuchtigkeit, von der die Excremente theilweise durchdrungen werden, und mit der sie, wenn sie gereizt oder in Gefahr sind, die Luft verpesten.

Die Arten dieser Gattung zerfallen in mehrere natürliche Gruppen, die nach der Lebensweise und Körperbildung sehr verschieden sind.

In Mitteleuropa kommen fünf Arten dieser Gattung wild vor.

a. **Iltisse.** Die Unterseite ist einfarbig dunkel gefärbt, dunkler als die Seiten des Rumpfes. Die größte Verengung der Stirnbeine liegt in der hinteren Hälfte des Schädels, weiter entfernt vom Jochfortsatz des Stirnbeins, als dieser von dem vorderen Augenhöhlenrande entfernt ist.

1. F. Putorius. Der Pelz ist unten einfarbig schwarzbraun, oben und an den Rumpfseiten heller und ungefleckt. Der Schwanz erreicht wenig über ein Drittel der Körperlänge. Der Höckerzahn im Oberkiefer ist in der inneren Hälfte stark erweitert, und am Vorderrande nach dem Reißzahn hin deutlich concav eingebuchtet, mit dem Außenrande und Innenrande ziemlich gleichmäßig nach vorn vortretend. Körperlänge: 15″; Schwanzlänge: 6″.

2. **F. Sarmaticus.** Der Pelz ist unten schwarz, oben braun mit gelben Flecken. Der Schwanz erreicht fast die halbe Körperlänge. Der Höckerzahn im Oberkiefer ist in der inneren Hälfte kaum erweitert, und am Vorderrande nach dem Reißzahne hin ziemlich geradlinig, nicht eingebuchtet, mit dem Außenrande viel weiter nach vorn vortretend, als mit dem Innenrande. Körperlänge: 13″; Schwanzlänge: 6″.

b. **Wiesel.** Die Unterseite ist hellfarbig, weiß oder gelblichweiß. Die größte Verengung der Stirnbeine liegt in der vorderen Hälfte des Schädels, näher am Jochfortsatz des Stirnbeins, als dieser vom vorderen Augenhöhlenrande entfernt ist.

3. **F. Erminea.** Der Pelz ist unten gelblichweiß, im Sommer oben braunroth, im Winter weiß; die Schwanzspitze schwarz. Der Schwanz ist weit länger als der Kopf, und reicht, ohne die Haare, über die Spitze des ausgereckten Hinterfußes hinaus. Der erste Lückenzahn im Oberkiefer steht mit dem Vorderrande weit mehr nach außen vor als mit dem Hinterrande. Der obere Höckerzahn tritt mit dem Vorderrande außen und innen gleichweit nach vorn vor. Körperlänge: 9″; Schwanzlänge: 3″ 6‴.

4. **F. vulgaris.** Der Pelz ist unten weiß, oben braunroth, selten im Winter ganz weiß; die Schwanzfärbung gleichartig. Der Schwanz ist so lang als der Kopf und erreicht die Spitze des gereckten Hinterfußes nicht ganz. Der erste Lückenzahn im Oberkiefer steht mit dem Vorderrande ebenso weit nach außen vor als mit dem Hinterrande. Der Vorderrand des oberen Höckerzahns tritt außen weiter nach vorn vor als innen. Körperlänge: 6″ 6‴; Schwanzlänge: 1″ 6‴.

c. **Sumpfottern.** Der Pelz ist oben und unten gleichmäßig braun, am Kinn und Lippen weiß. Die größte Verengung der Stirnbeine liegt unmittelbar vor der Mitte des Schädels.

5. **F. Lutreola.** Pelz oben und unten tief braun; Kinn und Lippen weiß. Der Schwanz ist fast doppelt so lang als der Kopf, und erreicht ungefähr ein Drittel der Körperlänge. Der Höckerzahn im Oberkiefer ist in der inneren Hälfte sehr stark erweitert, am Vorderrande tief concav eingebuchtet, am Innenrande weiter nach vorn vortretend als am Außenrande. Die unteren Vorderzähne stehen an der Schneide in gleicher Linie. Körperlänge: 14″; Schwanzlänge: 5″.

Erste Gruppe.

Iltisse.

Die Iltisse zeichnen sich dadurch aus, daß die einfarbige Bauchseite weit dunkler gefärbt ist als der übrige Körper, besonders als die Rumpfseiten, an denen das lichte Wollhaar am meisten durchscheint. Der Schädel ist kurz

und gedrungen, hinten sehr breit, mit sehr kurzer Nase und stark gebogenem Nasenrücken; der Oberkieferrand an den beiden Lückenzähnen tief und plötzlich eingebuchtet. Die größte Verengung des Schädels an den Stirnbeinen, hinter dem Jochfortsatz der Stirnbeine, liegt in der hinteren Hälfte des Schädels. Der seitliche Jochfortsatz des Stirnbeins liegt der Naht des Jochbeins vorn am Augenhöhlenrande näher als dieser Verengung der Stirnbeine. Die hohe Spitze des oberen Reißzahns erhebt sich über der Mitte des Zahns.

Die Iltisse haben einen kürzeren Kopf und kürzere Beine wie die Marder: doch erreichen sie diese fast an Körperkraft und vollständig an Raubgier. In Aufenthalt und Lebensweise stimmen sie sehr mit dem Steinmarder überein.

---

1. Der gemeine Iltis.

Foetorius Putorius.

Fig. 125.

2/3 nat. Gr.

Mustela Putorius *L.* S. XII. I. p. 167. 7.
Viverra Putorius *Shaw.* Gen. Zool. I. 2. p. 415.
Mustela Eversmanni *Lesson.* Man. p. 144. 379.
Foetorius Putorius *Keys.* und *Blas.* Wirbelth. p. 68. n. 143.

Gebiß 34 Zähne. Von den Vorderzähnen ist der äußere jederseits im Oberkiefer am stärksten; von den unteren Vorderzähnen ist der äußere an der Schneide breiter, im Ganzen im Querschnitt jedoch nicht auffallend stärker als der zweite. Der zweite Vorderzahn im Unterkiefer ist deutlich mit der Schneide, und noch stärker mit der Basis aus der Zahnreihe heraus rückwärts gestellt. Die Lückenzähne sind sämmtlich einspitzig, der Zahnrand hinten stärker als vorn vortretend. Der erste Lückenzahn oben divergirt im Querschnitt nach vorn nur wenig, der zweite nach hinten sehr auffallend mit der Mittellinie, so daß beide eine dem rechten Winkel genäherte Stellung zu einander haben, und der Oberkieferrand an beiden Zähnen eine tiefe und plötzliche Einbucht erhält. Von den unteren Lückenzähnen divergirt der erste

nach vorn stark, der zweite nach hinten nur wenig mit der Mittellinie; der dritte ist ebenso hoch als der Reißzahn. Die hohe Spitze des oberen Reißzahns liegt über der Mitte, die des unteren Reißzahns hinter der Mitte des Zahns. Der Höckerzahn im Oberkiefer ist nach innen hin sehr stark erweitert, in der inneren Hälfte ungefähr anderthalbmal so breit als in der äußeren, in der Mitte des Vorderrandes flach und breit eingebuchtet und ziemlich genau quergestellt, so daß die breiten Vorderränder beiderseits vom Gaumen gesehen in derselben Richkung liegen. Im Zusammenhange mit der geringeren Zahnzahl ist der Schädel verhältnißmäßig weit kürzer und gedrungener als bei den Mardern, besonders in der vorderen Hälfte. Der Nasenrücken stark abschüssig, gebogen. Schon früh bildet sich ein Knochenkamm auf dem Scheitel aus, der allmählich bis zur Mitte der Schädellänge verläuft. Von den acht Gaumenfalten verlaufen die vorderen fünf in der Regel ungetheilt in einem gleichmäßigen Bogen; die kürzeren hinteren Querfalten, zwischen denen sich in der Regel noch kleinere Falten einschieben, sind in der Mitte unterbrochen. Der Kopf ist kurz zugespitzt. Die mittelgroßen Augen stehen dem Ohr näher als der Nasenspitze. Das Ohr ist schwach zugerundet, am doppelhäutigen Außenrande fast gerade. Der Körper ist sehr langgestreckt, fast überall von gleicher Dicke. Der Schwanz hat ungefähr die Länge der ausgereckten Hinterbeine. Die fünfzehigen Füße haben einen nackten Ballen unter jeder Zehenspitze und an der Basis von je zwei Zehen; außer diesen steht an der Basis der Vordersohle noch ein großer nierenförmiger Ballen. Demnach erheben sich über die übrigens behaarte Fußfläche an den Vorderfüßen 10, an den Hinterfüßen 9 nackte Fußballen, die ziemlich concentrisch mit feinen schuppenartigen Wärzchen bedeckt sind. Die oben sparsam, unten dichter behaarten Bindehäute erstrecken sich bis zur Basis der Zehenballen. Der Körper ist bedeckt mit einem dichten Wollpelz und sehr langem Oberhaar, das besonders auffallend am Hinterkörper über den Wollpelz vorragt. Das Ohr ist an der Basis spärlich, am Rande dichter und kürzer behaart. Die langen dunklen Haare vor dem Ohr bedecken fast die ganze Ohröffnung. Der Wollpelz ist im Allgemeinen licht rostfarbig; am hellsten, fast rostweißlich längs den Weichen; etwas dunkler, weißlich rostgrau auf der Oberseite und dem Oberhalse; etwas dunkler braungrau auf dem Bauche; am dunkelsten auf der Brust, dem Unterhalse, den Beinen, Schultern und dem Schwanze. Das Oberhaar ist braunschwarz, am dunkelsten auf der Brust und am Schwanze. Die Körperfarbe schwarzbraun, mit stark durchscheinendem hellrostfarbigen Wollpelz, am hellsten an den Seiten. Der Nasenrücken ist bis zu den Augen schwarzbraun; an Stirn und Scheitel tritt das lichtrostfarbige Wollhaar stark hervor. Die Lippen weiß; diese helle Farbe am Kinn und seitwärts an der Nase stark erweitert. Die Kopfseiten zwischen Auge, Ohr und Mundwinkel weißlich. Das Ohr

auf der Rückseite und inwendig an der Basis braun, am Rande und inwendig an der Spitze weiß behaart. Der Schwanz schwarz.

Totallänge	22"	—
Körperlänge	15"	8'''
Kopflänge	3"	—
Schwanzlänge	6"	4'''
Ohrlänge	1"	1'''
Zwischen Auge und Schnauzenspitze	1"	—
Zwischen Auge und Ohr	—	10'''
Augenspalte	—	4'''
Oberarm	1"	4'''
Unterarm	1"	8'''
Vorderfuß mit Nagel	1" 5''' +	4,5'''
Schenkel	2"	2'''
Schienbein	2"	4'''
Hinterfuß mit Nagel	2" 1''' +	4'''

Der Iltis wird schon von Albertus Magnus, de anim. lib. XXII. fol. 182, unter dem Namen Putorius, von Agricola, Anim. subt. p. 37, unter dem Namen Sylvestris mustela aufgeführt. Lesson hat es versucht, die helle, fahlgelbe Varietät aus dem südöstlichen Rußland und der Steppe als Mustela Eversmanni von unserem gemeinen Iltis zu trennen. In den Körperverhältnissen, in der Gestalt des Schädels und der Zähne ist jedoch, nach mehreren von mir untersuchten Individuen dieser Steppenform, kein wesentlicher Unterschied festzuhalten. Beim gemeinen Iltis ist das Gebiß in vielen Eigenthümlichkeiten mannigfacher unbeständig, als bei allen übrigen marderähnlichen Thieren; alle Schädel, die ich vom Steppeniltis gesehen, gehen in dieser Hinsicht nicht über die Grenzen des gemeinen Iltis hinaus. Der Steppeniltis ist durchgängig kleiner und heller gefärbt als der gemeine Iltis; doch zeigen sich in Größe und Färbung Uebergänge und vielfache Annäherungen: und graduelle Unterschiede können keine Art begründen.

Der Iltis kommt, außer in den Polargegenden, im größten Theil von Europa und in Nord- und Mittelasien vor. In Europa erreicht er seine Nordgrenze im südlichen Schweden; auch findet man ihn in Nordrußland im Gebiete des weißen Meeres und in Nordsibirien nicht mehr. Ebenso scheint er im äußersten Süden von Europa nicht vorzukommen. Dagegen fehlt er in Mitteleuropa wohl nirgend. Man kennt ihn aus Südsibirien, aus der Steppe und dem Altai und aus einem Theil von Mittelasien. In den Alpen geht er im Sommer weit über die Baumregion, bis in die eigentliche Alpenregion hinauf, zieht sich aber im Winter nach tiefer gelegenen Gegenden zurück. Im Sommer hält er sich gern im Freien, in Erdlöchern, in Fuchs-, Hamster- und Kaninchengebäuden, unter Steinen oder Holzhaufen auf, während er im Winter den Schutz von unbewohnten Gebäuden, Heuböden und Ställen vorzieht. Von bewohnten Orten entfernt er sich bei uns nie weit. Am Tage schläft er in seinem Versteck, und geht nur des Nachts auf Raub aus, steigt dann vorsichtig in die Taubenschläge, Hühnerställe, sogar auf Dächer. Er klettert wenig oder gar nicht, und zeigt im Ganzen weniger Körpergewandtheit als der Marder. Am liebsten frißt er kleine Säugethiere: Kaninchen, Hamster, Ratten und Mäuse, auch Vögel, deren er habhaft werden kann, besonders Hühner und Tauben, nicht selten auch Schlangen, Eidechsen, Frösche und Fische. Auch Eier trägt er

weg und verzehrt sie in seinen Schlupfwinkeln. Im Winter holt er sich häufig Frösche und Fische unter dem Eise weg, besonders wenn irgendwo das Wasser unter dem Eise abgelaufen ist und die erstarrten Thiere auf dem Trocknen liegen. Unter den Bienen richtet er im Winter auch nicht selten Schaden an, indem er dem Honig nachstellt. Seinen Raub verzehrt er nur in seinem Schlupfwinkel, und trägt jedesmal nur ein Stück weg, mordet jedoch, wie die Marder, Alles, was ihm vorkommt. Er wiederholt seine Raubzüge öfters in derselben Nacht. Die Paarung fällt gegen das Ende des Winters. Die Männchen kämpfen dann nicht selten auf den Dächern um die Weibchen. Im Frühling entfernt sich das Männchen vom Weibchen, während das letztere sich noch gern in der Nähe von Gebäuden aufhält, bis die Jungen erwachsen sind. Die Tragzeit dauert ungefähr zwei Monate, und zu Ende April oder Anfang Mai hat das Weibchen drei bis acht Junge, die anfangs blind sind, und jung eingefangen sich leicht zähmen und wie die Frettchen zur Kaninchenjagd abrichten lassen. Der Iltis hat ein sehr zähes Leben, und dauert nach sehr schweren Verwundungen noch aus. Auch wirkt, wie Lenz nachgewiesen hat, der Biß der Giftschlangen nicht auf ihn ein. Iltisse können in ähnlicher Weise wie die Marder gefangen und durch Eier oder andere Lockspeisen herbeigezogen werden. Die Fallen werden am sichersten auf einem Iltiswechsel aufgestellt. In offenen Kasten mit Fallthüren erhält man sie lebendig. Sie gehen viel leichter in die Falle als die Marder. Der Pelz steht dem des Marders nach.

An dieser Stelle würde:

Das Frettchen,

Mustela Furo *L.*,

einzureihen sein. Es ist in Europa nur im Kakerlakenzustande, mit hellrothen Augen und semmelgelber, unten etwas dunklerer Farbe bekannt. Doch erwähnt Buffon, daß es auch mit der braunen Farbe des Iltis vorgekommen sei. Nach Strabo's Angabe ist es aus Afrika zur Vertilgung der Kaninchen nach Spanien gebracht und von hier aus nach dem übrigen Europa verbreitet worden. Es wird in Mitteleuropa nur für die Kaninchenjagd gehalten, und hat sich bei uns nicht einmal als Hausthier eingebürgert. Wild kommt es in Europa nirgend vor, wenn man nicht die Ansicht festhalten kann, daß es eine Varietät des gemeinen Iltis sei, mit dem es sich auch fruchtbar paart. Man kann nicht behaupten, daß es bis jetzt zoologisch sicher und durchgreifend vom Iltis als Art unterschieden worden ist. Seine Empfindlichkeit gegen Kälte kann hierin nicht allein von Entscheidung sein. An Größe steht es dem Steppeniltis, im Ganzen kleinen Iltissen nahe. Die allgemeinen Körperverhältnisse sind die des Iltis; im Skelettbau weicht es nicht sehr wesentlich vom Iltis ab. Am auffallendsten ist noch der Schädel verschieden, ohne jedoch sehr scharfe Unterschiede darzubieten. Bei Schädeln von ungefähr gleicher Größe und gleichem Alter ist der Frettchenschädel etwas kürzer, an der Nase und zwischen den Augenhöhlen schmäler, an den Jochbogen jedoch absolut breiter, im Profil weniger gebogen, vorn an der Nase kaum abschüssig, an der Stirn weit flacher als der des Iltis. Das Hinterhauptsloch ist beim Frettchen ziemlich gleichmäßig quer oval, während es beim Iltis unten stärker vorspringend den Schädel tief spitzbogig ausbuchtet. In der Gestalt und Stellung der Zähne finde ich keine Abweichung, auf die eine specifische Trennung zu gründen sein möchte. Plinius

erwähnt es unter den Namen Viverra, Hist. an. VIII. c. 55, und Mustela sylvestris, l. c. XXIX. c. 4; Aristoteles, Hist anim. IX. c. 9. 108, führt es unter dem Namen Ictis und Albertus Magnus, de anim. lib. XXII. fol. 180, unter dem Namen Furo auf. Es ist von der ersten historischen Kenntniß an in Europa in seinem jetzigen Zustande bekannt gewesen.

---

2. Der gefleckte Iltis.

Foetorius Sarmaticus.

Mustela Sarmatica *Pall.* It. I. p. 453. Spic. Zool. XIV. p. 79.
Mustela Peregusna *Güldenst.* Nov. Comment. Petr. XIV. p. 441.
Mustela praecincta *Rzacz.* Hist. nat. Pol. p. 328.
Viverra Sarmatica *Shaw.* Gen. Zool. I. 2. p. 430.
Foetorius Sarmaticus *Keys.* und *Blas.* Wirbelth. Eur. p. 68. n. 142.

Gebiß 34 Zähne, im Allgemeinen von der Gestalt der Zähne des gemeinen Iltis. Der Höckerzahn im Ober- und Unterkiefer ist verhältnißmäßig etwas stärker, und der erste Lückenzahn in beiden Kiefern etwas schwächer als beim gemeinen Iltis. Am auffallendsten weicht der Höckerzahn im Oberkiefer ab; er ist in der inneren Hälfte kaum erweitert, am Vorderrande nicht eingebuchtet, fast sogar convex in der Mitte des Randes vorspringend, und im Kiefer schräg gestellt, am Außenrande weit stärker als am Innenrande nach vorn vortretend. Auch ist der Schädel, besonders vorn an der Nase, kürzer und breiter als bei der vorhergehenden Art. Die Körpergestalt ist im Wesentlichen die des gemeinen Iltis; nur die Größe etwas geringer, und der Schwanz, der entschieden über die Spitze der gereckten Hinterfüße hinausragt, verhältnißmäßig etwas länger. Die Behaarung ist viel kürzer, derber und straffer, wie beim gemeinen Iltis. Die Körperfärbung ist unten dunkel, oben hell, farbig bunt, mit durchscheinendem rostfarbigen Wollpelz. Die Unterseite vom Halse an, die Innenseiten der Schenkel und die Füße schwarz. Die ganze Oberseite vom Nacken an, die Rumpfseiten und Außenseiten der Schenkel braun mit mannigfaltigen und unregelmäßigen gelben Flecken. Eine aus zwei rostgelben Flecken gebildete schiefe Längsbinde von der Mitte des Halses bis zur Schulter. Von der Rückseite der Schulter an jederseits eine rostgelbe, schräg nach hinten abwärts verlaufende Längsbinde, die sich nach der Mitte der Seite hin in blaßgelben Flecken fortsetzt. An den Seiten des Hinterkörpers jederseits eine bogige, dunkelrostgelbe Schenkelbinde. Der Kopf ist schwarz. Die Lippen weißlich. Eine weißliche

Querbinde hinter den Augen über den Scheitel, die sich jederseits nach dem Ohr hin fortsetzt. Die Kehle rostweißlich gefleckt. Die Ohren an der Basis braunschwarz, an der Spitze kürzer und dichter rostweißlich behaart. Der langhaarige Schwanz ist oben an der Wurzel braun- und gelbbunt, gegen die Mitte blaßgelblich, an der Spitze schwarz behaart.

Totallänge	19″	—
Körperlänge	13″	—
Kopflänge	2″	6‴
Schwanzlänge	6″	—
Ohrlänge	1″	—
Zwischen Auge und Schnauzenspitze	—	10‴
Zwischen Auge und Ohr	—	9‴
Augenspalte	—	3,5‴
Oberarm	1″	3‴
Unterarm	1″	5‴
Vorderfuß mit Nagel	1″	6,5‴
Schenkel	1″	5‴
Schienbein	1″	7‴
Hinterfuß mit Nagel	1″	10‴

Der gefleckte Iltis oder Tigeriltis wurde von Geßner, Quadr. p. 768, unter dem Namen Vormela aufgeführt. Pallas, Spicileg. fasc. XIV. p. 82, hat ihn zuerst ausführlich und genau beschrieben. Er gehört dem südöstlichen Europa an, kommt jedoch bis zum 53° nördl. Br. nach Norden hinauf vor. Rzaczinski führt ihn als einen Bewohner Polens an; Brincken erwähnt ihn als sehr selten im Bialowiezer Walde in Lithauen, und Zawadszki hat ihn noch in der Bukowina gefunden. In diesen Fundorten hätten wir die letzten vorgeschobenen Posten an den Grenzen des Gebiets unserer Fauna zu erblicken. Weiter nach Osten hin, in Wolhynien und Podolien kommt er häufiger vor, und am häufigsten im südlichen Rußland zwischen der Mündung der Donau und der Wolga. Doch scheint er nirgend so häufig vorzukommen, wie der gemeine Iltis. Seine Verbreitung ist demnach beschränkter, als die aller übrigen Gattungsverwandten.

In Hinsicht des Aufenthalts, der Lebensweise, Nahrung und Fortpflanzung verhält er sich im Wesentlichen wie der gemeine Iltis. Die schönen bunten Winterfelle werden als Pelzwerk gern getragen und ziemlich theuer bezahlt.

Zweite Gruppe:

Wiesel.

Die Wiesel haben eine weiße oder gelblichweiße Unterseite, die immer weit heller gefärbt ist als der übrige Körper im Sommerkleide. Der Schädel hat im Ganzen ungefähr die Gestalt des Iltisschädels, nur ist er etwas

schlanker und hinten weniger auffallend erweitert als der der Iltisse. Der Oberkieferrand verläuft an den beiden Lückenzähnen in einem flachen Bogen, ohne plötzliche Einbucht. Die größte Verengung des Schädels an den Stirnbeinen hinter dem Jochfortsatz der Stirnbeine liegt in der vorderen Hälfte des Schädels. Der seitliche Jochfortsatz des Stirnbeins liegt dieser Verengung näher als der Naht des Jochbeins am vorderen Augenhöhlenrande. Die hohe Spitze des oberen Reißzahns erhebt sich vor der Mitte des Zahns, in der vorderen Hälfte desselben.

Die Wiesel sind noch weit schlanker, langgestreckter und kurzbeiniger als die Iltisse. Sie halten sich am liebsten in Feldern, Gärten und an Waldrändern, in Erdlöchern, Felsritzen und Mauerlöchern, unter Stein- und Holzhaufen auf, und verlassen ihre Schlupfwinkel auch nicht selten bei Tage. Es sind die kleinsten einheimischen Raubthiere; doch stehen sie an Gewandtheit und Raubgier ihren größten Gattungsverwandten nicht nach.

---

3. Das Hermelin.

Foetorius Erminea.

Mustela Erminea *L.* S. XII. p. 68. n. 10.
Viverra Erminea *Shaw.* Gen. Zool. I. 2. p. 426.
Mustela candida *Raj.* Syn. p. 198.
Foetorius Erminea *Keys.* und *Blas.* Wirbelth. Europ. p. 69. n. 145.

Gebiß 34 Zähne. Von den oberen Vorderzähnen ist der äußere jederseits auffallend stärker als die vier mittleren; von den unteren Vorderzähnen ist der erste an der Schneide weit breiter, im Querschnitt übrigens wenig stärker als der zweite. Der zweite untere Vorderzahn tritt an der Basis sehr auffallend und auch mit der Schneide noch deutlich aus der Zahnreihe zurück. Die Lückenzähne sind einspitzig. Der erste obere Lückenzahn divergirt nach vorn im Querschnitt wenig, der zweite nach hinten etwas stärker mit der Mittellinie, so daß beide Zähne nach der Richtung des Kiefers nur wenig in der Stellung von einander abweichen, und der Oberkieferrand an dieser Stelle in einem ganz flachen, kaum merklichen Bogen verläuft. Von den unteren Lückenzähnen divergirt der erste nach vorn etwas, der zweite nach hinten nur schwach mit der Mittellinie; der dritte erreicht fast die Höhe des Reißzahns. Die hohe Spitze des oberen Reißzahns liegt vor der Mitte des Zahns. Der obere Höckerzahn ist in der inneren Hälfte stark erweitert, vorn flach eingebuchtet, und mit dem Vorderrande quer gestellt, so daß die Vorderränder beider Zähne, vom Gaumen aus gesehen, in derselben Richtung liegen. Der ziemlich schlanke Schädel erhält schon früh einen Knochenkamm.

der fast bis zur Mitte des Scheitels verläuft. Der Nasenrücken ist stark abschüssig und ziemlich geradlinig. Der Kopf ist kurz, eirund. Die Schnauze etwas zugespitzt. Nasenrücken und Stirn gehen in gleichmäßiger Wölbung in einander über. Die Augen liegen fast in der Mitte zwischen dem Ohr und der nackten Nasenspitze. Das breit gerundete, am Außenrande doppelthäutige Ohr steht nur wenig über dem Scheitel vor. Der Körper ist sehr schlank, der Rumpf kaum stärker als der Kopf, und der Hals kurz und dick. Der Schwanz erreicht ungefähr ein Drittel der Körperlänge. Die Beine ziemlich kurz, so daß die Vorderfüße nur bis zur Spitze der Unterlippe, die Hinterfüße nicht ganz bis zur Schwanzspitze vorragen. Von den fünf Zehen an sämmtlichen Füßen ist der Daumen am kürzesten; die dritte und vierte Zehe am längsten und kaum merklich unter einander verschieden; die fünfte an den Vorderfüßen etwas kleiner, an den Hinterfüßen ebenso groß als die zweite. Die Zehen sind durch behaarte Bindehäute mit einander verbunden, die bis zum Nagelgliede vorragen. Unter jeder Zehenspitze und an der Basis von je zwei Zehen ein nackter Ballen, mit ungleichmäßig concentrischen Falten und Wärzchen bedeckt. Außerdem ein nackter ähnlicher Ballen auf der Mitte der Vordersohle. Uebrigens sind die Fußsohlen dicht, die hinteren etwas filzig behaart. Die Zehen oben und seitlich mit langen, gekrümmten, über die Nägel hinaus vorragenden Haaren besetzt. Der Schwanz an der Basis gleichmäßig behaart, nach der Spitze langhaariger, so daß die Haare etwa $2^1/_2$ Zoll vorstehen. Der Rumpf ziemlich gleichmäßig behaart, die Haare des Vorderkörpers und der Unterseite etwas kürzer als die übrigen, noch kürzer die am Kopf und Füßen, und am kürzesten die an den Lippen und der Schnauzenspitze.

Die Farbe der Oberseite und die Schwanzwurzelhälfte ist im Sommer braunroth, mit licht roströthlichem Wollhaar, im Winter weiß, mit weißem Wollhaar. In allen Jahreszeiten ist die Unterseite weiß mit gelblichem Anflug und weißem Wollhaar, und die Endhälfte des Schwanzes, gleich den langen Bartborsten, schwarz.

Totallänge	12''	6'''
Körperlänge	9''	—
Kopflänge	3''	6'''
Schwanzlänge	2''	—
Ohrlänge	—	9'''
Zwischen Auge und Schnauzenspitze	—	7'''
Zwischen Auge und Ohr	—	6'''
Augenspalte	—	3'''
Oberarm	1''	1,5'''
Unterarm	1''	1'''
Vorderfuß mit Nagel	1''	—
Schenkel	1''	4'''
Schienbein	1''	7,5'''
Hinterfuß mit Nagel	1''	7,5'''

Albertus Magnus, de anim. lib. XXII. fol. 180, führt das Hermelin zuerst unter dem Namen Eriminium auf. Agricola, An. subt. p. 33, erwähnt es unter dem Namen Mus ponticus, quem hodie vocant Hermelam. In Deutschland ist es großentheils unter dem Namen des großen Wiesels bekannt, und Unkundige pflegen sich gewöhnlich ungläubig zu verwundern, wenn man im sibirischen Hermelin nichts als unser großes Wiesel erblicken will. Die Mustela candida von Aldrovandi und Rajus bezieht sich bloß auf das Winterkleid des europäischen Thieres. Wenn Zimmermann, Geographische Gesch. I, p. 243, daran zu zweifeln scheint, ob das Hermelin ein vom kleinen Wiesel verschiedenes Thier sei, und seine Gründe auch methodisch sehr wohl geltend zu machen weiß, so zeigt er damit doch nur, daß er in Büchern besser als in der Natur bewandert ist.

Das Hermelin hat im Norden der alten Welt eine sehr ausgedehnte Verbreitung. Es kommt vom Fuße der Pyrenäen an nach Osten hin durch ganz Europa, Nord- und Mittelasien bis zur Ostküste Sibiriens, von Lappland und der nordischen Eisküste an nach Süden hin bis in die Alpen, bis Ungarn, Siebenbürgen und die europäische Türkei, bis Kleinasien, Persien und bis an den Himalaya vor. In allen zwischen den erwähnten Grenzen liegenden Ländern fehlt es nirgend, und ist in Deutschland eins der häufigsten Raubthiere. In Italien ist es südlich von den Apenninen nicht mehr gefunden worden; es erreicht am südlichen Fuße der Alpen, in der Lombardei und in Piemont seine mitteleuropäische Südgrenze. Im Gebirge geht es weit über die Waldregion, in den Alpen sogar regelmäßig bis in die Nähe der Schneeregion hinauf, und wird nicht selten noch in einer Höhe von 8000 Fuß, in der unmittelbaren Nähe der Schneefelder und Gletscher gefunden. Noch auf den hohen Tauernpässen, auf dem Pasterzengletscher unter dem Großglockner, im oberen Oetzthal und am Stilfser Joch habe ich Hermeline oder die Spuren derselben auf ungefrorenem Schnee gesehen. Aus Afrika und dem wärmeren südlichen Asien kennt man unser Hermelin nicht; die früheren Angaben vom Vorkommen des Hermelins in diesen Ländern sind anders zu deuten. Ueber die nordamerikanischen Wiesel von übereinstimmender Größe sind die Ansichten getheilt; während sie vom Prinzen von Neuwied und von Bachmann für übereinstimmend mit unserem Hermelin gehalten werden, trennt Richardson und Bonaparte sie in zwei Arten: Putorius longicauda und Richardsonii. Sicher ist, daß sie nicht bedeutend von unserem Hermelin abweichen, und auch dort von den Polargegenden bis an den Ohio und Arkansas vorkommen.

Es hält sich in Erdlöchern, Maulwurfs- und Hamsterröhren, in Felsklüften, in Mauerlöchern und unter Steinhaufen und überhängenden Flußufern, in hohlen Bäumen, im Winter auch in unbewohnten Gebäuden auf. Obwohl es nicht selten am Tage im Freien umherläuft, so geht es doch nur des Nachts auf Raub aus. Es läuft, klettert und springt mit großer Gewandtheit, und besitzt im Verhältniß zu seiner geringen Körpergröße auffallend viel Muth und eine nicht zu bändigende Mordsucht. Es frißt fast alle Arten von kleineren Säugethieren und Vögeln, Kaninchen, Hamster, Mäuse, Tauben, Hühner, Schwalben und Sperlinge, die es aus den Nestern holt, auch Schlangen und Eidechsen, und trägt auch die Eier aus den Vogelnestern weg. Die Paarungszeit fällt in den März. Gegen Ende Mai wirft das Weibchen fünf bis acht Junge, die neun Tage lang blind bleiben und bis zum Herbst mit der Mutter umherlaufen. Sobald Gefahr droht, trägt das Alte die Jungen im Maul weg,

sogar schwimmend durchs Wasser. Schon im zweiten Frühjahr sind sie vollständig ausgewachsen Jung eingefangen läßt sich das Hermelin leicht zähmen; alt eingefangene behalten in der Gefangenschaft ihre volle Wildheit bei.

Die Umfärbung im Frühjahr geht mit dem Haarwechsel vor sich. Zu Anfang des Frühjahrs findet man nicht selten weißbunte Individuen, durch deren locker gewordenes weißes Winterhaar das junge braune Sommerhaar durchscheint. Es wird angegeben, daß die Hermeline zuweilen im Winter nicht weiß werden; doch ist mir bis jetzt noch kein einziges braunes Winterhermelin zu Gesicht gekommen. In Deutschland wird der Balg nicht geachtet. Die dichten und schönen sibirischen Winterbälge wurden als Pelzwerk früher sehr geschätzt, und stehen auch jetzt noch im Werth. Hermeline gehen ebenso leicht in Fallen wie die Iltisse.

---

4. Das Wiesel.

Foetorius vulgaris.

Mustela vulgaris *Briss.* Regn. an. p. 241. n. 1.
Viverra vulgaris *Shaw.* Gen. Zool. I. 2. p. 240.
Mustela nivalis *L.* S. XII. p. 69. n. 11.
Mustela Gale *Pall.* Zoogr. ross. as. I. p. 94. n. 32.
Foetorius vulgaris *Keys.* und *Blas.* Wirbelth. Europ. p. 69. n. 147.

Gebiß 34 Zähne. Von den oberen Vorderzähnen ist der äußere jederseits stärker, als die vier mittleren; von den unteren Vorderzähnen ist der äußere an der Schneide viel breiter, im Querschnitt aber nur ebenso stark als der zweite. Der zweite untere Vorderzahn tritt an der Schneide sehr deutlich, und an der Basis noch stärker aus der Zahnreihe zurück. Sämmtliche Lückenzähne sind einspitzig. Der erste Lückenzahn im Oberkiefer ist mit dem längeren Querdurchmesser ganz parallel der Mittellinie gestellt; der zweite divergirt nach hinten etwas mit der Mittellinie, so daß beide Zähne in ihrer Stellung nur wenig von einander abweichen, und der Oberkieferrand an dieser Stelle in einem ganz flachen Bogen verläuft. Von den unteren Lückenzähnen divergirt der erste nach vorn, der zweite nach hinten nur schwach mit der Mittellinie; der dritte erreicht fast die Höhe des Reißzahns. Die hohe Spitze des Reißzahns liegt dicht vor der Mitte des Zahns. Der obere Höckerzahn ist in der inneren Hälfte nur wenig erweitert, vorn kaum merklich eingebuchtet, fast geradlinig, mit dem Querdurchmesser etwas schräg gestellt, so daß die Außenseite weiter nach vorn vorsteht als die Innenseite. Der ziemlich schlanke Schädel erhält schon früh einen schwachen Knochenkamm, der sich fast bis zur Mitte des Schädels ausdehnt. Der

Nasenrücken ist vorn abschüssig und schwach gebogen. Der Kopf ist etwas stärker gerundet, vorn weniger verschmälert, und hinten etwas flacher als beim Hermelin. Der Körper ist ungemein schlank, Kopf und Rumpf fast überall von gleicher Dicke. Der Schwanz erreicht ungefähr den vierten Theil der Körperlänge. Die Beine sind außerordentlich kurz, so daß die Vorderfüße nicht bis zur Spitze des Unterkiefers, die Hinterfüße aber noch etwas über die Spitze des sehr kurzen Schwanzes vorragen. Die Fußbildung im Wesentlichen die des Hermelins; die Sohlen und Zehenballen verhältnißmäßig noch unbedeutender, und mehr in der lockeren Sohlenbehaarung versteckt, mit unregelmäßig concentrischen Falten gerunzelt. Der Schwanz ist ziemlich gleichmäßig und kurz behaart. Auch die Körperbehaarung weit kürzer und gleichmäßiger als beim Hermelin. Die Farbe der Oberseite und des einfarbigen Schwanzes ist braunroth, in der Jugend mehr graubraun, mit licht roströthlichem Wollpelz; die der Unterseite rein weiß, mit weißem Wollhaar. Nur ausnahmsweise wird das Wiesel im mittleren Europa im Winter ganz weiß, während dies im Norden häufiger vorkommt: Linné's **Mustela nivalis.**

Totallänge	8" 3'''
Körperlänge	6" 9'''
Kopflänge	1" 6'''
Schwanzlänge	1" 6'''
Ohrlänge	— 6'''
Zwischen Auge und Schnauzenspitze	— 4,7'''
Zwischen Auge und Ohr	— 4,5'''
Augenspalte	— 2,7'''
Oberarm	— 6,5'''
Unterarm	— 7'''
Vorderfuß mit Nagel	— 7'''
Schenkel	— 10'''
Schienbein	— 10,5'''
Hinterfuß mit Nagel	— 10,2'''

Plinius, Hist. nat. XXIX. c. 4, führt das Wiesel unter dem Namen Mustela auf. Bei den Griechen war es unter dem Namen Gale bekannt. Agricola, Anim. subt. p. 36, nennt es Mustèla domestica, Visela. Aldrovandi, Digit. p. 307, bezeichnet es, wie Brisson, mit dem Namen Mustela vulgaris. Der Linné'sche Name Mustela nivalis bezieht sich auf die weiße Wintertracht. In Deutschland ist es meist unter dem Namen des kleinen Wiesels bekannt. Das nordamerikanische kleine Wiesel ist von Bonaparte unter dem Namen Putorius Cicognanii als Art getrennt, und äußerlich an der bräunlich schwarzen Schwanzspitze zu unterscheiden.

Die Verbreitungsregion des kleinen Wiesels liegt etwas südlicher als die des Hermelins, doch kommen beide an den meisten Punkten ihrer Verbreitung zusammen vor. Das Wiesel wird noch im südlichen Skandinavien gefunden, während es in den Polargegenden zu fehlen scheint. Dagegen kommt es auch südlich von den Apenninen in Italien, wie im übrigen Südeuropa vor.

Ich habe es noch bei Salerno gesehen und im südlichen Dalmatien erhalten. In Nordrußland kommt es mit dem Hermelin zusammen noch nördlich von der Wasserscheide zwischen dem weißen Meere und der Wolga bis an die Dwina vor. Auch im mittleren und südlichen Rußland bis zum schwarzen Meere, in der Steppe und in einem großen Theile von Sibirien und Mittelasien wird es mit dem Hermelin zusammen angetroffen. In den Alpen geht es über die Krummholzregion, bis in die eigentliche Alpenregion hinauf.

Es sucht sich ähnliche Aufenthaltsorte aus wie das Hermelin, dem es auch in der Lebensweise und in der Nahrung sehr nahe steht. Es findet sich in den kleinsten Erdlöchern zurecht, sogar in den Röhren der Mäuse, und läuft zu allen Tageszeiten im Freien herum, obwohl es meist nur des Nachts auf Raub ausgeht. Es ist in seinen Bewegungen weniger rasch, und im Klettern unbeholfener als das Hermelin. Es nährt sich von kleinen Säugethieren und Vögeln, von Eiern, die es unter dem Kinn beim Wegtragen festhält, von Eidechsen und Schlangen, greift aber auch nicht selten größere Thiere, Hamster, Ratten und junge Kaninchen an. Die getödteten kleineren Thiere zieht es in seine Röhren hinein.

Die Paarung geschieht meist im März. Gegen Ende Mai haben sie vier bis sieben Junge, die anfangs blind sind, und bis in den Spätherbst hinein mit den Alten zusammenbleiben. Jung eingefangene Wiesel werden leicht gezähmt und hören auf den Ruf. Bei den Griechen wurden Wiesel, wie jetzt die Hauskatzen, zum Mäusefangen gehalten.

Das Wiesel geht nicht selten in Fallen, die für Maulwürfe und Wasserratten aufgestellt sind. Verfolgt wird es nur, weil es unter dem Geflügel, besonders auf Hühnerhöfen und Taubenschlägen, Unheil anrichtet.

Dritte Gruppe:

Sumpfottern.

Die Sumpfottern sind auf der Ober- und Unterseite gleichmäßig braun gefärbt, am Kinn und Lippen unregelmäßig weiß gezeichnet. Der Schädel steht in Gestalt und Größe dem Iltisschädel am nächsten. Die größte Verengung des Schädels an den Stirnbeinen liegt dicht vor der Mitte des Schädels. Die Höckerzähne sind weit stärker entwickelt, als bei den übrigen Gattungsverwandten, eine Eigenthümlichkeit, die mit der geringeren Blutgier und Raubsucht im Zusammenhang steht.

Die Sumpfottern erreichen ungefähr die Größe der Iltisse, und nähern sich in Gestalt, in der Behaarung und Lebensweise theils den Iltissen, theils den Fischottern. Sie halten sich in wasserreichen Gegenden, in Sumpfgegenden und an Seen, Teichen und Flüssen auf, und nähren sich zum Theil von Wasserthieren.

---

5. Der Nörz.

Foetorius Lutreola.

Mustela Lutreola *L.* S. XII. p. 66. n. 2.
Lutra Lutreola *Shaw.* Gen. Zool. I. 2. p. 443.
Viverra Lutreola *L.* Faun. suec. 2. p. 5. 13.
Mustela Vison *Briss.* Regn. an. p. 246. 6.
Lutra Vison *Shaw.* Gen. Zool. I. 2. p. 448.
Lutra minor *Erxl* Syst. p. 451. 3.
Foetorius Lutreola *Keys.* und *Blas.* Wirbelth. Europ. p. 69. n. 148.

Gebiß 34 Zähne. Von den oberen Vorderzähnen ist der äußere jederseits auffallend stärker als die vier mittleren; von den unteren der erste an der Schneide etwas breiter, im Gesammtquerschnitt kaum stärker als der zweite. Dieser zweite untere Vorderzahn jederseits tritt zwar an der Basis aus der Zahnreihe zurück, steht aber an der Schneide mit den übrigen Zähnen in gleicher Linie: eine Eigenthümlichkeit, worin das Gebiß des Nörzes sich von dem aller übrigen marderähnlichen Thiere unterscheidet. Sämmtliche Lückenzähne sind einspitzig; der zweite im Oberkiefer ist im Querschnitt kaum anderthalbmal so lang als der erste; der erste im Unterkiefer auffallend klein und kegelförmig. Die Reißzähne, und besonders die Höckerzähne in beiden Kiefern sind verhältnißmäßig stärker entwickelt als bei den Iltissen und Wieseln. Der Höckerzahn im Oberkiefer ist in der inneren Hälfte sehr stark erweitert, verhältnißmäßig breiter als bei irgend einem Gattungsverwandten; der breite Vorderrand ist flach, aber tief eingebuchtet, und tritt an der Innenseite, nach der Gaumenmitte hin, viel weiter nach vorn vor als an der Außenseite: eine Eigenthümlichkeit, die bei den übrigen Gattungsverwandten nirgend vorkommt. Der Körper ist langstreckig, sehr schlank und kurzbeinig, und erinnert sehr im Habitus an den der Fischotter. Der Kopf ist schlanker als der der Fischotter. Der Scheitel flach. Das Ohr kurz, breiter als lang, mit der stumpfgerundeten Spitze kaum aus dem Pelz vorstehend. Der Schwanz erreicht ungefähr ein Drittel der Körperlänge, und ist rund und ziemlich langhaarig. Die Beine sind sehr kurz. Der Oberarm ist großentheils, und der Schenkel ganz in die Rumpfhaut eingehüllt, ähnlich wie bei den Ottern. Die Füße sind denen des Iltis ähnlich. Der Daumen an allen Füßen sehr kurz; die dritte und vierte Zehe am längsten. Alle Zehen durch Bindehäute verbunden, von denen die der Hinterfüße am stärksten, doch im Ganzen wenig stärker entwickelt sind als bei den übrigen Gattungsverwandten. Die Fußsohlen sind dicht behaart; nur die Zehenballen und die große Sohlenschwiele nackt. Der Pelz ist glänzend, das Haar dicht und glatt anliegend und kurz, höchstens gegen

8‴ bis 10‴ lang. Das Wollhaar ist durchgängig bräunlichgrau. Die Körperfarbe ist dunkelbraun, am Schwanz und Beinen schwarzbraun, am Unterleibe mehr graubraun. Die Oberlippe ist vorn, die Unterlippe der ganzen Länge nach weiß. Ein kleiner weißer Fleck vorn unter dem Halse.

Totallänge	19″	—
Körperlänge	14″	—
Kopflänge	2″	8‴
Schwanzlänge	5″	6‴
Ohrlänge	—	5‴
Ohrbreite	—	8,5‴
Zwischen Auge und Schnauzenspitze	—	8,5‴
Zwischen Auge und Ohr	—	7‴
Augenspalte	—	4‴
Oberarm	1″	3‴
Unterarm	1″	7‴
Vorderfuß mit Nagel	1″	8‴
Schenkel	1″	7‴
Schienbein	1″	10‴
Hinterfuß mit Nagel	2″	1‴

Der Nörz oder die Sumpfotter wird zuerst von Agricola, An. subt. p. 39, unter dem Namen Noerza erwähnt. Linné führt ihn mit dem Namen Lutreola unter der Gattung Mustela auf. Die Trennung des nordamerikanischen Nörzes: Mustela Vison *Briss.*, scheint nicht genügend begründet. Es ist bis jetzt keine einzige Eigenthümlichkeit aufgefunden, an der man beide Formen zweifellos unterscheiden könnte. Doch ist es sehr auffallend, daß beide, der europäische Nörz und der nordamerikanische Mink, durch die ganze Breite von Sibirien getrennt sind.

Der Nörz gehört vorzugsweise dem östlichen Europa an. Man kennt ihn besonders aus Finnland, Rußland, Polen und Lithauen, und er ist in diesen Ländern keine seltene Erscheinung. In Rußland kommt er von der Ostsee bis zum Ural, von der Dwina bis zum schwarzen Meere und in Bessarabien vor, fehlt aber jenseit des Urals, in Sibirien und im Süden in der Krimm gänzlich. Nach Zawadzki findet man ihn noch in Galizien. Gloger hat ihn in Schlesien in der Grafschaft Glaz gefunden. Daß er im vorigen Jahrhundert noch weiter nach Westen vorgekommen ist, erleidet keinen Zweifel. Bechstein, Naturgesch. Deutschl. I., p. 842, giebt ihn in Pommern, in Mecklenburg, in der Mark Brandenburg an und erwähnt, daß er noch zu Ende des vorigen Jahrhunderts einzeln an der Leine bei Göttingen vorgekommen sei und dort den Namen Steinhund geführt habe. Daß er auch den Drömling, die Sumpfniederungen der Aller, bewohnt habe, geht daraus hervor, daß er im vorigen Jahrhundert regelmäßig in den Jagdregistern der Grafen Schulenburg-Wolfsburg aufgeführt wird. Man mußte ihn allmählich in allen diesen Gegenden für ausgestorben ansehen, da in diesem Jahrhundert kein einziger Fall von seinem Vorkommen in Mitteldeutschland bekannt geworden war. Es steht jedoch fest, daß der Nörz einzeln auch jetzt noch bis zum Harz und in Holstein vorkommt, obwohl für gewöhnlich nur die Jäger und Pelzhändler Kunde von seinem Vorkommen erhalten. So ist unter anderen mit Bestimmtheit im Winter

1852 ein Nörz am Harz in der Grafschaft Stolberg gefangen worden. Daß er jedoch nur sehr selten dort vorgekommen sein kann, geht daraus hervor, daß dieser Fall auch unter den Jägern Aufsehen erregt hat. Im Holsteinischen, an den Seen von Eutin, muß er jedoch nicht so ganz selten vorkommen, da mir von zuverlässigen dortigen Jägern, die das Thier ganz genau kannten und sehr wohl zu unterscheiden wußten, versichert worden ist, daß sie ihn selber dort gefangen hätten, und daß er, wenn auch nicht häufig, doch ziemlich regelmäßig in jedem Winter gefangen werde. Aus den Alpen ist der Nörz nicht mit Sicherheit bekannt. Tschudi, Thierleben der Alpenwelt S. 139, erwähnt ganz unbestimmt, daß er am Brienzersee gefunden worden sei.

Daß der Nörz in der alten Welt seine Ostgrenze am Ural erreicht, und in Sibirien ganz fehlt, während er in Nordamerika, in Canada und den nördlichen Freistaaten wieder häufig vorkommt, sieht Pallas darin begründet, daß er in Sibirien nicht hinreichend Nahrung findet, indem er sich vorzugsweise von Krebsen nährt, die dort gar nicht vorhanden sind. Daß er am liebsten den Krebsen nachstellt, wird überall anerkannt; doch nährt er sich auch von Fröschen, Fischen und Mollusken, Wasserinsecten, Wasservögeln, Wasserratten und anderen kleinen Thieren. Er hält sich am liebsten an den Ufern von Flüssen und Seen auf, an denen er sich Erdhöhlen ausgräbt, in welchen er sein Lager errichtet. Die Paarung findet gegen Ende des Winters Statt. Gegen Ende Mai oder zu Anfang Juni hat das Weibchen drei bis sechs, selten mehr, Junge, die im folgenden Frühjahr völlig ausgewachsen sind.

---

19. Gattung.

Lutra *Raj.*

Fig. 126.

Lutra vulgaris, ⅔ nat. Gr.

Der Schädel ist ziemlich kurz und sehr flach, das Hinterhaupt ungewöhnlich stark und breit entwickelt, das Schädelprofil fast geradlinig, die Nase vorn kaum merklich abschüssig, die Stirn nur wenig niedriger als der Scheitel. Die Verengung der Stirnbeine hinter dem seitlichen Jochfortsatze des Stirnbeins ist ungewöhnlich schlank, besonders bei alten Thieren, und liegt vor der Mitte des Schädels. Im Oberkiefer ist der erste Vorderzahn weit stärker als die übrigen, im Unterkiefer der erste nur wenig stärker als der zweite. Der zweite Vorderzahn im Unterkiefer tritt aus der Zahnreihe auffallend zurück. In beiden Kiefern stehen jederseits drei Lückenzähne vor

dem Reißzahn. Der Höckerzahn im Oberkiefer ist sehr stark entwickelt, quergestellt, vierseitig, rhombisch im Querschnitt, und nur wenig breiter als lang. Die Zahnformel ist:

$$\frac{1 \,.\, 1 \,.\, 3}{1 \,.\, 1 \,.\, 3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{6}{6} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3 \,.\, 1 \,.\, 1}{3 \,.\, 1 \,.\, 1} = 36 \text{ Zähne.}$$

Der Kopf ist länglichrund. Die Schnauze abgerundet. Das sehr kurze, abgerundete, durch eine Hautfalte verschließbare Ohr ist fast ganz im Pelz versteckt. Der Körper ist ziemlich schlank, aber flach. Der flache, nach der Spitze stark verschmälerte Schwanz erreicht über halbe Körperlänge. Die Beine sind sehr kurz. Die fünfzehigen Füße treten mit der ganzen Sohle auf. Die Zehen sind durch Schwimmhäute, die bis zu den Nägeln vorragen, mit einander verbunden.

Die Fischottern halten sich in wasser- und fischreichen Gegenden, an Seen, Teichen und Flüssen auf, und gehen ihrer Nahrung, die vorzugsweise aus Fischen besteht, tauchend unter dem Wasser nach. Sie nähern sich unter den Landthieren am meisten den Seehunden. In Europa ist nur eine Art einheimisch.

Die Fischotter.

Lutra vulgaris.

Fig. 127.

Mustela Lutra *L.* S. XII. p. 66. n. 2.
Viverra Lutra *L.* Faun. suec. 2. p. 5. 12.
Lutra Roensis *Ogilby.* Proceed. 1834. p. 111.
Lutra vulgaris *Erxl.* Mamm. p. 448. n. 2.

Gebiß 36 Zähne. Von den oberen Vorderzähnen ist der äußere bedeutend stärker als die vier mittleren. Von den unteren ist der erste im Querschnitt am breitesten, und etwas stärker als der zweite; der zweite ist

an der Schneide und mehr noch an der Basis aus der Zahnreihe heraus rückwärts eingefügt. Die nach hinten hin an Größe zunehmenden Lückenzähne sind einspitzig bis auf den dritten im Unterkiefer, an dessen hinterer Kante eine zweite, niedrigere Spitze schwach angedeutet ist. Der erste Lückenzahn im Oberkiefer ist sehr klein, auf der Innenseite des Eckzahns eingefügt und von außen nicht sichtbar; der dritte ist nur wenig niedriger als der Reißzahn. Der erste untere Lückenzahn ist nur wenig schwächer als der zweite; und der dritte ebenso hoch als der untere Reißzahn. Der obere Reißzahn ist nach innen vor den hohen Spitzen, der untere hinter den hohen Spitzen stark erweitert und stumpfhökerig. Der obere Reißzahn ist vorn am Inenrande überall convex abgerundet, nirgend eingebuchtet. Der obere Hökerzahn ist im Querschnitt ebenso stark als der Reißzahn, vierseitig, rhombisch, etwas schräg gestellt, so daß am Vorderrande die stumpfe innere Ecke weiter zurücktritt als die spitze äußere. Der untere Hökerzahn ist weit schwächer, erreicht im Querschnitt nicht ganz die Dicke und nur etwa ein Drittel der Länge des Reißzahns. Der Schädel ist im Umriß eirund, an der Nase stark verschmälert, jedoch vor dem Jochbogen noch fast dreimal so breit, als der Durchmesser an der größten Verengung der Stirnbeine beträgt. Der Scheitel ist flach und der Hintertheil des Schädels sehr erweitert, bei alten Thieren fast sechsmal so breit als an der größten Verengung der Stirnbeine. Der Kopf ist länglichrund, vorn verschmälert, die Schnauze abgerundet. An der Nasenspitze über dem behaarten Lippenrande eine nackte, netzartig gerissene und flachwarzige Nasenhaut, an deren Seiten die länglichen, bogigen Nasenlöcher sich öffnen. Die Form dieses nackten Nasenfeldes ist charakteristisch und unterscheidet die europäische Art von den anderen Gattungsverwandten. Das nackte Nasenfeld ist etwas breiter als lang und nach vorn und hinten in drei in die Behaarung hinein vorspringende Spitzen ausgezogen; die vordere, nach der Lippe vorspringende Mittelspitze ist etwas kürzer und stumpfer gerundet als die entsprechende hintere, nach der Stirn hin vorspringende; die beiden vorderen Seitenspitzen laufen schräg nach außen vor dem Vorderrande der Nasenlöcher hin; die beiden hinteren Seitenspitzen verlaufen längs dem oberen oder inneren Rande der länglichen Nasenlöcher hin geradeaus in der Richtung auf die Augen zu. Der Körper ist langgestreckt und etwas flach. Der Schwanz nach der Spitze stark verschmälert, flach und nach der Spitze hin auffallend kurzhaarig. Die Beine sind sehr kurz. Die fünfzehigen Füße treten mit der ganzen, durchaus nackten Sohle auf. Die Sohlen- und Zehenballen sind in derselben Zahl vorhanden, und die Zehen in ähnlichem Verhältniß ausgebildet, wie bei den übrigen marderähnlichen Thieren. Unter dem Nagelgliede einer jeden Zehe ist ein starker Zehenballen, an der Basis von je zwei Zehen ein starker Sohlenballen, und außerdem auf der Basis der Vordersohle noch ein stärkerer

Sohlenballen entwickelt; alle diese Ballen sind unregelmäßig concentrisch gerissen und flachwarzig, und die Sohlenballen, besonders an den Hinterfüßen, wenig gesondert. Die stark entwickelten, zu Schwimmhäuten umgebildeten Bindehäute zwischen den Zehen erstrecken sich bis an die Mitte der Zehenballen, bis unter die Basis der Krallen, und sind unten ganz nackt, oben schwach behaart und nur am Rande nackt. Von den Zehen ist der Daumen an allen Füßen am kürzesten, der zweite Finger etwas größer als der fünfte und der dritte und vierte ziemlich von gleicher Länge und am längsten.

Fig. 128. Fig. 129. Fig. 130. Fig. 131.

Der Körper ist dicht und kurz anliegend behaart. Das Wollhaar ist sehr fein, im Grunde licht braungrau, an der Spitze dunkler braun. Das dunkelbraune Oberhaar derbe und etwas starr, glänzend und dicht, am längsten auf dem Hinterkörper, weit kürzer auf dem Kopfe und in der Endhälfte des Schwanzes, am kürzesten und derbsten um die Lippe, auf den Füßen und den Ohrrändern. Die Bartborsten und die langen Borsten hinter den Mundwinkeln sind sehr stark und starr, die oberen dunkelbraun, die unteren weißlich. Der Pelz ist oben gleichmäßig und glänzend dunkelbraun, auf der Unterseite etwas heller, am hellfarbigsten, oft weißlich graubraun unter dem Halse und an den Kopfseiten. Einzelne unregelmäßige, rein weiße oder weißliche Fleckchen am Kinn und zwischen den Unterkieferästen. Ein heller, verwaschen weißlicher Fleck über der Mitte der Oberlippe. Der im Pelz versteckte Ohrrand lichtbraun behaart. Die jüngeren Thiere haben eine mehr graubraune Färbung.

Totallänge	44''	—
Körperlänge	29''	—
Kopflänge	5''	—
Schwanzlänge	15''	—
Ohrlänge	—	6'''
Zwischen Auge und Schnauzenspitze	1''	9'''
Zwischen Auge und Ohr	1''	8'''
Augenspalte	—	5'''
Oberarm	3''	2'''
Unterarm	3''	4'''
Vorderfuß mit Nagel	2''	10'''
Schenkel	3''	5'''
Schienbein	4''	—
Hinterfuß mit Nägeln	4''	5'''

Schon Aristoteles erwähnt die Fischotter unter dem Namen Enydris, Hist. anim. I. c. 2 8. Albertus Magnus beschreibt sie, de anim. lib. XXII. fol. 181, unter dem Namen Luter oder Luther, Geßner, Quadr. p. 775, unter dem Namen Lutra. Mit demselben Namen führt Linné sie in seiner Gattung Mustela auf. Alle Versuche, unsere europäische Art zu zersplittern, sind mißglückt. Daß die Lutra Roensis von Ogilby, an der irländischen Seeküste gefangen, nur eine junge Fischotter sein könne, schien schon aus der ungenügenden Beschreibung in den Proceedings hervorzugehen; die englischen Zoologen haben sich nachträglich auch davon überzeugt. Ebenso hat die an der dänischen Küste von Melchior aus der Ferne gesehene Fischotter, für die der Name Lutra nudipes vorgeschlagen worden ist, weil sie vielleicht nackte Füße gehabt haben könnte, unserer Fischotter die Alleinherrschaft in Europa ernstlich noch nicht streitig gemacht.

Ueber die nordamerikanischen Fischotter, Lutra canadensis *Fr. Cuv.*, und ihre Trennung von der europäischen, ist man lange zweifelhaft gewesen; beide Thiere haben aber eine so constant abweichende Nasenbildung, daß man ihre Artverschiedenheit nicht bestreiten kann.

Die Fischotter bewohnt den größten Theil von Europa und von Nord- und Mittelasien. In die Polargegenden scheint sie nicht weit vorzudringen, obwohl sie von Hogström noch aus Lappland aufgeführt wird. In Sibirien geht sie bis in die Nähe des Polarkreises hinauf, indem sie noch bei Beresowsk und Tobolsk gefunden wird. Im Süden von Europa wird sie noch in Italien und Griechenland gefunden, wo sie ihre Südgrenze erreicht. Die südlichsten Fundorte in Asien, an denen sie mit Bestimmtheit nachgewiesen ist, sind Persien und Mesopotamien. Ob sie unter den vielen, ungenügend begründeten Fischottern enthalten ist, die Hodgson von dem Südabhange des Himalaya angiebt, ist nicht ausgemacht. Die japanische Fischotter stimmt mit der europäischen vollständig überein. Man kennt die Fischotter ziemlich aus allen zwischen den eben erwähnten Grenzen gelegenen Ländern, aus ganz Mitteleuropa, Großbritannien, Skandinavien, aus Rußland bis zum Kaukasus, wo sie noch gemein ist, aus Vorderasien, den asiatischen Steppen, Südsibirien, aus dem Altai, aus Daurien und der Mongolei. In Deutschland und den anliegenden Ländern fehlt sie nirgend. Sie bewohnt sowohl das Gebirge wie die Ebene, und kommt an den forellenreichen Bächen und Flüssen der Alpen bis zur oberen Wald- oder Tannenregion, längs der Reuß bis in's Urserntbal, in Tyrol bis in's Oetzthal hinauf vor.

Die Fischotter hält sich überall an den Ufern von fischreichen Seen, Teichen und Flüssen, am liebsten aber an fließendem Wasser auf. Sie bewohnt natürliche oder selbstgegrabene Uferhöhlen und alte Fuchsgebäude, selten auch hohle Baumstämme in der Nähe des Wassers. Sie taucht und schwimmt mit seltener Gewandtheit, bewegt sich aber auf fester Erde ziemlich unbeholfen, wenn auch nicht gerade langsam. Das dicht anliegende, glänzende Haar wird beim Tauchen nicht naß. Sie führt meist ein nächtliches Leben, und geht auch vorzugsweise in der Nacht auf Raub aus. Doch sieht man sie, obgleich sie ungemein scheu ist, in warmen Tagen sich ruhig sonnen, oder in kalten Wintern an größeren Flüssen, wie ohne Furcht, an offenen Stellen auf dem Eise sitzen; sie entfernt sich aber dabei nie weit von ihren sicheren Zufluchtsorten. Fische und Krebse zieht sie aller anderen Nahrung vor; greift aber in der Noth auch zu Fröschen, verschmäht sogar Säugethiere und Wasservögel und die Eier derselben nicht.

In Fischteichen richtet sie großen Schaden an, und besonders dadurch, daß sie mehr mordet als verzehrt. Ihren Raub im tiefen Wasser, Fische, Enten und Gänse, greift sie tauchend von unten an. Im seichten Wasser jagt sie die Fische in einen Winkel, aus dem sie nicht herauskönnen. Die größeren Fische werden von ihr auf dem Trocknen verzehrt, und Eingeweide und Knochen unversehrt zurückgelassen; kleinere Fische werden wohl auch im Schwimmen übergeschluckt. Die Fischottern zeichnen sich durch ein sehr scharfes Gehör und ungemein scharfen Geruch aus. Wo große Fischteiche abgelassen werden, finden sie sich, offenbar durch den Geruch veranlaßt, oft gegen die Richtung des Windes aus meilenweiter Entfernung ein. Im Winter benutzen sie offene Eislöcher, oder Eislücken an den Ufern, um zu den Fischen zu gelangen.

Die Fortpflanzung der Fischotter scheint nicht ganz an eine bestimmte Jahreszeit gebunden. Es ist sicher, daß häufig die jungen Fischottern mitten im Winter bis zu Ende des Winters zur Welt kommen; doch will man auch bis in den Sommer hinein junge Fischottern gefunden haben. Die jungen Thiere, zwei bis vier an der Zahl, sind anfangs blind, und lassen sich, wenn sie jung eingefangen sind, zähmen und zum Fischfang abrichten. An Gelehrigkeit, Gehorsam und Anhänglichkeit an ihren Herrn sind sie nur mit dem Hunde zu vergleichen. In der Gefangenschaft gewöhnen sie sich fast an jede Kost, die auf den Tisch kommt.

Das Fleisch der Fischotter ist wohlschmeckend, und zählt mit zu den katholischen Fastenspeisen. Der Balg ist zu allen Jahreszeiten zu benutzen, und liefert im Winter ein werthvolles Pelzwerk. Es wird ihr daher von Jägern und Fischern sehr nachgestellt. Die Jagd im Sommer ist gewöhnlich nicht sehr ergiebig, da die Fischotter sich schwer beschleichen läßt. Plötzlich überrascht, stürzt sie sich in's Wasser und kommt, da sie es, ohne Luft zu schöpfen, nicht lange unter Wasser abhalten kann, erst in einiger Entfernung und bloß mit der Spitze der Nase wieder zum Vorschein. Im Winter sind die Fischottern an offenen Stellen im Eise, wo sie in's Wasser steigen, mit Vorsicht auf dem Anstande zu schießen. Auch fängt man sie im Sommer in Tellereisen, die an ihren Aussteigeplätzen unter Wasser angebracht werden. Aus Fallen auf dem Trocknen beißen sie sich los, wenn sie nur mit einem Fuße festsitzen; man richtet es deshalb am sichersten so ein, daß die beschwerte Falle mit der gefangenen Fischotter in's Wasser stürzen muß, wobei das Thier ertrinkt, ehe es sich losgebissen hat.

IV. Ordnung. Robben.
Pinnipedia.

Die Robben, Ruderfüßer oder Seehunde, sind von einförmigem, unter sich in den allgemeinen Verhältnissen sehr übereinstimmendem Körperbau. Am nächsten stehen sie in der Gesammtkörperbildung den Raubthieren, die in der Fischotter, und noch entschiedener in der Seeotter, Enydris marina *Steller.*, sich der typischen Gestalt der Seehunde nähern. Auch im Gebiß sind Annäherungen an die Raubthiere vorhanden. Sie besitzen alle drei Zahnformen. Die oberen Vorderzähne, ähnlich in Gestalt den Raubthiervorderzähnen, sind kegelförmig und mit den Spitzen rückwärts gekrümmt; ihre Zahl wechselt von 6 bis 2. Die unteren Vorderzähne, ebenfalls kegelförmig, sind in der Mitte durch eine Lücke getrennt; sie wechseln zwischen 4 und 2. Die Eckzahnbildung ist ganz die der Raubthiere. Die Backenzähne sind unter sich von übereinstimmender Form, so daß der Gegensatz eines Reißzahns zu Lücken- und Hökerzähnen nicht hervortritt. Sie haben alle die Gestalt der Lückenzähne, und weichen auch in der Größe wenig unter einander ab; nur der erste und letzte erreicht gewöhnlich die Stärke der übrigen nicht. Der Schädel ändert seine Form nach dem Alter des Thiers auffallend ab; im Allgemeinen ist bei jungen Thieren der Hinterkopf verhältnißmäßig stärker als der Vorderkopf entwickelt. Scharfe Knochenkämme am Hinterhaupt oder am Scheitel entwickeln sich, wie bei allen Säugethieren, erst im Alter mit dem allmählichen kräftigen Gebrauch der Muskeln. Der Körper ist langgestreckt, fast spindelförmig, etwas flach, nach hinten stärker verschmälert. Die Beine sind sehr kurz; nur zum Schwimmen eingerichtet, vermögen sie den Körper nicht zu tragen, und sind auf dem Trocknen nur zum Fortschieben oder Fortziehen desselben dienlich. Die Hinterfüße sind nach hinten gerichtet, die Vorderfüße seitwärts nach außen, alle fünfzehig, die Zehen durch eine gemeinsame, über die Zehen hinaus verlängerte Schwimmhaut verbunden, und

die äußeren Zehen am längsten. Der Körper ist mit einem kurzen krausen Wollhaar und einem derben, flachgedrückten, dem Körper dicht anliegenden Oberhaar bedeckt.

Die Robben sind Seethiere. Einige wenige kommen auch in größeren Landseen, wie im kaspischen Meere, im Baikal und im Ladogasee vor, oder steigen stellenweise in die Flüsse hinauf. Doch findet man sie nirgend in Gewässern, die nicht augenblicklich noch, oder für frühere Zeiten doch mit Wahrscheinlichkeit, auf einen Zusammenhang mit dem allgemeinen Weltmeere hinwiesen. Sie verlassen ihr heimathliches Element nur auf kurze Zeit, um sich auf dem Trocknen zu sonnen, oder ihre Jungen zur Welt zu bringen und zu säugen. Die Seehunde kommen in allen Meeren der Erde vor; doch ist die Zahl der Arten nicht groß. Fast alle haben einen ziemlich ausgedehnten Verbreitungsbezirk, über den hinaus die einzelnen Individuen, besonders in der Jugend, nicht selten bedeutende Wanderungen oder Irrfahrten anstellen. Doch findet zwischen den Arten der nördlichen und der südlichen Halbkugel eine strenge Grenze Statt. Alle Arten der nordeuropäischen Küsten kommen bis zum Eismeere hinauf vor, und auch die meisten der für gewöhnlich auf die Polarmeere beschränkten Arten sind einzeln in südlichen Breiten gefunden worden.

Sie leben paarweise oder in Familien und gesellig in zahlreichen Familien zusammen und zeigen eine große Anhänglichkeit unter einander. Man kann sie leicht zähmen und abrichten, und sie tragen dann ihre Anhänglichkeit auf ihren Wärter über. Außer den Hunden giebt es keine Thiere, die sich dem Menschen so vollkommen anschließen, wie die Robben. In den Polarländern benutzt man das Fell, den Thran und das Fleisch der Seehunde, und für den Grönländer sind sie, wie für die Lappen die Rennthiere, die Hauptbedingung der Existenz.

---

20. Gattung.

Pelagius *Fr. Cuv.*

Der Schädel ist im Umriß breit eiförmig; der Unterkiefer hinter der Mitte winkelig in die Höhe gebogen. Im Ober- und Unterkiefer vier stumpfe kegelförmige Vorderzähne, die äußeren am stärksten, alle hinten mit stufig vorspringendem Zahnrande, und etwas rückwärts gebogener Spitze; die mittleren im Unterkiefer mit der Basis aus der Zahnreihe zurückgerückt. Sehr starke, weit vorstehende Eckzähne. In jedem Kiefer jederseits fünf durchschnittlich zweiwurzelige Backenzähne von unter sich ziemlich übereinstimmender Gestalt, mit nach innen stufig vorspringender Zahnkrone, auf der sich

eine zusammengedrückt kegelförmige, faltige Spitze und vor und hinter derselben ein kleiner Höker erhebt. Die Zahnformel ist demnach:

$$\frac{5}{5} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{4}{2.2} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{5}{5} = 32 \text{ Zähne.}$$

Fig. 132.

Pelagius Monachus, 1/6 nat. Gr.

Die einander ziemlich parallellaufenden Nasenlöcher sind nach oben geöffnet. Die Krallen an den Zehen sind schwach, an den Hinterfüßen meist abgenutzt.

Die Gattung hat nur eine einzige Art im Mittelmeer.

Der Seemönch.

Pelagius Monachus.

Phoca Monachus *Herm.* Beschäft. d. Berl. Nat. Fr. IV. p. 59.
Phoca bicolor *Shaw.* Gen. Zool. I. 2. p. 254.
Phoca albiventer *Bodd.* Elench. p. 170.
Phoca vitulina *Wolf.* Abbild. I. p. 18. tab. 4
Pelagius Monachus *Fr. Cuv.* Dict. des sc. nat. XXXIX. p. 550.

Gebiß 32 Zähne. Die stumpf kegelförmigen, mit den Spitzen etwas rückwärts gebogenen vier oberen Vorderzähne stehen in kleinen Entfernungen von einander, die vier unteren fast cylindrischen dichter zusammen; bei allen springt der Kronrand hinten nach der Basis stufig vor.; von den oberen sind die äußeren den Eckzähnen ähnlich, und doppelt so lang als die mittleren, von den unteren die mittleren an der Basis weiter rückwärts eingefügt. Die Eckzähne, doppelt so lang als die langen oberen Vorderzähne, sind verhältnißmäßig stärker als bei den anderen Seehundarten. Die fünf zweiwurzeligen Backenzähne jederseits in jedem Kiefer sind im Querschnitt länglich-oval, und in kleinen Abständen von einander etwas schräg im Kiefer einge-

fügt, die entsprechenden Zähne beiderseits mit den Vorderrändern einander genähert, mit den Hinterrändern auseinander tretend; aus dem breit nach innen stufig vorspringenden Kronrande erhebt sich eine kegelförmig verschmälerte, sehr zusammengedrückte, zweikantige, runzelig faltige Spitze, an deren Basis vorn und hinten in der Regel noch ein kleiner spitzer Höker angedeutet ist; der dritte und vierte Zahn ist der stärkste, der erste der kleinste. Der Schädel ist im Umriß breit eiförmig, der Vorderkopf von ungefähr gleicher Höhe mit dem Scheitel, vorn vor den Nasenbeinen schräg abfallend, zwischen den Augenhöhlen ungefähr so breit wie die nach vorn erweiterte Schnauze.

Fig. 133 Fig. 134.

$1/_6$ nat. Gr.

Oben vor dem Augenhöhlenrande ein deutlich hervortretender Höker. Der Gaumen hinten winkelig einspringend. Die Unterkieferäste sind hinter der Mitte winkelig, fast knieförmig, in die Höhe gebogen. Der Rumpf ist langgestreckt, ziemlich gleichmäßig nach Hals und Kopf hin verschmälert. Die Schnauze flach, nach vorn etwas verschmälert und abgerundet. Die einander gleichlaufenden Nasenlöcher oben auf der Schnauze geöffnet, und durch eine lange, schmale, bis auf die Oberlippe herablaufende Längsfurche getrennt. Die Schnauzenspitze bis an den Rand der Nasenlöcher behaart. Sechs Reihen flacher, gleichmäßig verlaufender Bartborsten. Die Vorderfüße vorn erweitert; der erste Finger am längsten, der zweite und dritte wenig, der vierte und fünfte stärker verkürzt; die Zehen mit kurzen Nägeln. Die Hinterfüße nach der Spitze ebenfalls erweitert, am Ende bogig ausgeschnitten, die äußeren Zehen am längsten; sämmtliche Zehen ohne Nägel. Der kurze Schwanz kegelförmig verschmälert und flach gedrückt. Das flache Haar kurz, glänzend und dicht anliegend. Der Körper dunkelbraun,

nach unten mit zahlreichen undeutlichen und unregelmäßigen, blaßgelblichen Fleckchen. Unter dem Hinterleibe ein trapezförmiges, gelblichweißes Feld, dessen Seitenwinkel vorn an den Weichen höher hinauftreten. Er erreicht eine Länge von ungefähr 12 Fuß, kommt jedoch gewöhnlich nur 8 bis 9 Fuß lang vor.

Der Seemönch bewohnt das mittelländische und schwarze Meer und ist bis jetzt ausschließlich an den Gestaden der alten Culturländer der Menschheit vorgekommen. Obwohl auch im schwarzen Meere, wie im kaspischen, die Phoca caspica *Nilss.* vorkommt, und der gemeine Seehund, Phoca vitulina *L.*, sich zuweilen in's Mittelmeer verirrt; so scheint der Seemönch doch der einzige aus der Familie dieser harmlosen Wasserbewohner zu sein, der von seiner Heimath aus Bekanntschaft mit den Schriftstellern des Alterthums angeknüpft hat. Der vitulus marinus des Plinius Hist. nat. VIII. c. 31, soweit sich der Name auf Anschauung eines frei vorgekommenen Thieres bezieht, kann wohl nicht gut anders gedeutet werden, und es scheint auch, daß die Phoca des Aristoteles, Hist. anim. I. c. 2. 12, dieselbe Deutung zulasse. Der Seemönch kommt nirgends häufig vor; am meisten hat man ihn aber im adriatischen Meere, besonders an dessen felsiger, so mannigfach zerrissener Ostküste bis in die Umgebung von Triest, und in den griechischen Meeren beobachtet. Er ist leicht zu zähmen und schließt sich mit Anhänglichkeit an den Menschen an. Man hat viele Beispiele von völlig gezähmten und wie die Hunde abgerichteten Seemönchen, die Kunstreisen durch verschiedene Länder Europas gemacht haben. Sie lernen ihren Führer und Wärter kennen, und beweisen sich ganz zärtlich gegen denselben, hören auf einen bestimmten Namen, gehorchen auf's Wort, und verlieren jede Erinnerung an ihre frühere Unabhängigkeit. An einem solchen auf seiner Weltfahrt im Herbst 1778 Straßburg berührenden Seemönch hat Hermann zuerst die Art richtig erkannt und beobachtet. Auch dieser ist vollständig gezähmt gewesen, hat auf bestimmte Zeichen gesprochen, d. h. gewisse Töne von sich gegeben, die Hand gereicht, sich gewälzt u. dgl., und es in der Ordnung gefunden, daß Hermann ihn in seinem Kasten untersucht und mit den angelegten Pergamentstreifen gemessen hat.

---

21. Gattung.

Phoca *L.*

Der Schädel ist im Umriß eirund, vorn verschmälert. Im Oberkiefer sechs, im Unterkiefer vier kegelförmig zugespitzte, etwas zurückgebogene Zähne, die äußeren am stärksten, die mittleren im Unterkiefer an der Basis aus der Zahnreihe heraus zurückgestellt und durch eine Lücke getrennt. Die acht stark vortretenden Eckzähne weit stärker als die Vorderzähne. In jedem Kiefer jederseits fünf unter sich ziemlich übereinstimmende, mit Ausnahme der

ersten zweiwurzelige Backenzähne mit 3 bis 5 Spitzen auf der Längsschneide. Die Zahnformel ist demnach:

$$\frac{5}{5} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{6}{2.2} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{5}{5} = 34 \text{ Zähne.}$$

Die halbmondförmig gebogenen, nach hinten auseinander tretenden Nasenlöcher öffnen sich nach oben. Starke Krallen an den Zehen.

Fig. 135.

Phoca vitulina, ²/₇ nat. Gr.

Die Arten dieser Gattung gehören der nördlichen Halbkugel an. Züge derselben kommen regelmäßig zwischen den nördlichen Küsten Europas und dem Polarmeere vor; andere verirren sich nur einzeln aus ihrer polaren Heimath bis zu den nördlichen Küsten Europas.

In den nordeuropäischen Meeren kommen vier Arten vor, von denen nur drei an den Küsten Mitteleuropas gefunden worden sind.

1. Phoca vitulina. Die Backenzähne sind schief, von der Richtung der Zahnreihen und des Kiefers abweichend, im Kiefer eingefügt. Die Zwischenkiefer erreichen die Nasenbeine nicht; die Nasenbeine stehen vorn über die Oberkieferbeine um ihre eigene Breite frei vor. Das Oberkieferbein hat am vorderen Augenhöhlenrande keinen Höker. Der Gaumen hinten einspringend spitzwinkelig begrenzt. Der Unterkiefer erreicht seine größte Breite unter dem dritten Backenzahn. An den Vorderfüßen der erste Finger am längsten. Oben schwärzlich, nach den Seiten hell gefleckt; unten weiß. Meistens 4 bis 6 Fuß lang.

2. Phoca foetida. Die Backenzähne sind in der Richtung des Kiefers eingefügt. Die Zwischenkiefer legen sich vorn an die Nasenbeine an; die Nasenbeine stehen kaum merklich über die Zwischenkiefer vorn frei vor. Der Oberkiefer hat am vorderen Augenhöhlenrande einen schwachen Höker. Der Gaumen hinten einspringend spitzwinkelig begrenzt. Der Unterkiefer erreicht seine größte Breite unter dem ersten Backenzahn. An den Vorderfüßen der erste Finger am längsten. Oberseite schwärzlich, mit weißlichen Ringen; Unterseite weiß. Gewöhnlich gegen 3 bis 4 Fuß lang.

3. Phoca groenlandica. Die Backenzähne sind in der Richtung des Kiefers eingefügt. Die Zwischenkiefer legen sich vorn an die Nasenbeine an; die Nasenbeine stehen vorn kaum merklich über die Zwischenkiefer vor. Der Oberkiefer hat am vorderen Augenhöhlenrande einen ziemlich starken Höker. Der Gaumen hinten flach doppeltbogig begrenzt. Der Unterkiefer erreicht seine größte

Breite zwischen dem vierten und fünften Backenzahn. An den Vorderfüßen der zweite Finger am längsten. Grau oder grauweiß mit schwarzen Flecken; im Alter an den Seiten ein großer halbmondförmiger Fleck. Meist 4 bis 5 Fuß lang.

---

1. Der Seehund.

Phoca vitulina.

Fig. 136. Fig. 137.

⅐ nat. Gr.

Phoca vitulina *L.* S. XII. p. 56. n. 3.
Phoca canina *Pall.* Zoogr. I. p. 144. n. 44.
Phoca variegata *Nilss.* Scand. faun. I. p. 359.
Phoca littorea *Thienem.* Nat. Bemerk. p. 61. 3.
Phoca scopulicola *Thienem.* Nat. Bemerk p. 59. 2.
Calocephalus vitulinus *Fr. Cuv.* Dict des sc. nat. XXXIX. p. 544.

Gebiß 34 Zähne. Die sechs oberen kegelförmig verschmälerten, mit den stumpfen gerundeten Spitzen rückwärts gebogenen Vorderzähne stehen in kleinen Abständen von einander, fast in gerader Linie, der äußere größte jederseits an der Basis nur wenig weiter rückwärts eingefügt, die beiden mittleren, kleinsten, mit der Spitze stärker nach hinten gerichtet; alle auf der hinteren Fläche nach außen und innen der Länge nach flach ausgehöhlt. Von den vier unteren, ähnlich gestalteten, jedoch unregelmäßiger verschmälerten Vorderzähnen sind die beiden kleinsten mittleren durch eine größere Lücke getrennt und weiter rückwärts eingefügt. Die ziemlich starken, ähnlich gestalteten, auf der Rückseite längsgefurchten Eckzähne stehen über die oberen Zähne weit vor. Von den fünf vielspitzigen, im Querschnitt länglich eirunden, in der Form fast übereinstimmenden Backenzähnen ist der erste einwurzelige kleiner, als die unter sich an Größe wenig verschiedenen folgenden zweiwurzeligen; nur der letzte Backenzahn oben und unten steht mit der Längenrichtung in der Richtung des Kiefers, die übrigen sämmtlich schief, mit dem Vorderrande nach innen.

mit dem Hinterrande nach außen von der Kieferrichtung abweichend; auf der Mitte eines jeden Zahnes erhebt sich eine hohe Spitze, hinter derselben auf der Schneide zwei, und vor derselben im Oberkiefer eine, im Unterkiefer ebenfalls zwei Spitzen, die im Oberkiefer fast in gerader Linie, im Unterkiefer in einem nach innen hohlen Bogen vertheilt sind und sich mit dem Alter mehrfach abschleifen; die unteren Backenzähne in der Regel fünfspitzig, die oberen vierspitzig, der letzte derselben dreispitzig. Der im Umriß eiförmige Schädel ist nach vorn stark verschmälert, und vom Scheitel an nach vorn allmählich, von dem Nasenbein an stärker abfallend. Die Zwischenkieferbeine enden dicht vor den Nasenbeinen, ohne diese zu erreichen; die vorn eingebuchteten Nasenbeine stehen etwa um die größte Breite eines Nasenbeins, über 3‴, frei über das Oberkieferbein vor; die Stirnbeine treten spitzwinkelig bis über die Mitte der Nasenbeine nach vorn vor. Der Schädel zwischen den Augenhöhlen mäßig dick und abgerundet. Der vordere Augenhöhlenrand erhebt sich an der Grenze des Stirn- und Oberkieferbeins zu einem schwachen, stumpfen Höker; am Oberkieferbeine keine Spur von Höker. Der hintere Gaumenrand ist ein in die Gaumenfläche einspringender Winkel. Die Unterkiefer sind im hinteren Drittel stumpfwinkelig in die Höhe gebogen, und verlaufen in der vorderen Hälfte unten schwach bogig, oben fast geradlinig, so daß die größte Kieferbreite unter den dritten Backenzahn fällt. Der Rumpf lang gestreckt, etwas flach, hinten allmählich, vorn rasch verschmälert. Die breitgerundete Schnauze schwach abgesetzt. Die Ohröffnung sehr klein, ohne äußere Ohrmuschel. Sechs Reihen stark gewellter, abwechselnd erweiterter und verengter Bartborsten, die vorderen kleineren schwärzlich, die hinteren größeren heller. Die halbmondförmigen, nach hinten auseinander tretenden Nasenlöcher nach oben geöffnet. Die Nasenscheidewand nackt, mit einer bis auf die Oberlippe herablaufenden Längsfurche. Ein schmaler nackter Augenliedrand. Die kleinen plumpen Vorderfüße schief nach außen gestellt; die erste Zehe am längsten; die Krallen zusammengedrückt, etwas gebogen, vorn auf der Unterseite ausgehöhlt, etwas über die Zehen vorstehend. Die Hinterfüße in der Mitte bogig ausgeschnitten, zweilappig, die äußeren Zehen, die erste und fünfte, am längsten; die Krallen fast gerade, nicht bis zur Zehenspitze reichend. Der schlanke Schwanz etwas flach und verschmälert. Das flache Haar dicht anliegend, glänzend, am längsten auf dem Rumpfe, kürzer auf dem Kopfe, den Füßen und dem Schwanze, am kürzesten an den Lippen. Die Oberseite schwärzlich mit graugelblichen oder weißlichen Flecken und unregelmäßigen Ringen, an den Seiten blasser; unten graugelblich mit wenigen dunkeln Flecken; die Färbung und Fleckung mannigfach abändernd; die dichtere Fleckengrenze verläuft längs den Weichen, über die Vorderbeine und Ohrgegend zum Auge. Ein hellfarbiger, ungefleckter Ring um jedes Auge. Erreicht die Länge von 4 bis 6 Fuß.

Der **Seehund** gehört den nördlichen Meeren zwischen Europa und Nordamerika an; man hat ihn von den Polargegenden an bis zu den Breiten von Südeuropa gefunden. Er kommt an den Küsten Grönlands, Islands, Skandinaviens, Norddeutschlands, der britischen Königreiche und Frankreichs häufig vor, und ist auch noch einzeln an der Küste Spaniens und im mittelländischen Meere gesehen worden. In Nordamerika geht er südlich bis zu den Vereinigten Staaten hinunter. An den norddeutschen Küsten, sowohl in der Ostsee als in der Nordsee, ist er die am häufigsten vorkommende Art.

Nichts deutet darauf hin, das er in seinem ursprünglichen Zustande den Schriftstellern des Alterthums bekannt gewesen sei. Aus den allgemeinen Angaben von Aelian, de nat. anim. IV. c. 56, und Plinius, Hist. nat. IX. c. 15, über gezähmte Seehunde, ist nicht bestimmt zu ersehen, welche Arten den Alten im Zustande der Zähmung bekannt geworden sind. Bestimmt finden wir ihn gegen das Ende des Mittelalters von Gesner, Aquat. p. 822, und Aldrovandi, Pisc. p. 722, unter dem Namen Phoca s. vitulus maris oceani aufgeführt und abgebildet.

Die Seehunde nähren sich meistens von Fischen. Ueber die Zeit der Paarung ist man nicht ganz sicher. Im Frühjahre bringen die Weibchen meist ein Junges, selten zwei, zur Welt. Die Familien zeigen eine große Anhänglichkeit unter einander. Man hat die Jungen oft todt in der Nähe des gefangenen Weibchens, oder an der Stelle, wo es gefangen worden, gefunden. An den norddeutschen Küsten finden sie sich am häufigsten im Herbst und Winter ein.

Sie sind leicht zähmbar und gewöhnen sich, wie der Hund, mit einer unverwüstlichen Anhänglichkeit an ihren Herrn oder Wärter. Sie hören auf einen bestimmten Namen, und folgen dem Rufe, zeigen unverkennbare Freude bei der Ankunft ihres Herrn, verhehlen ihre Zärtlichkeit nicht, spielen scherzend mit Menschen oder kleinen Hunden, und lassen sich zu mancherlei Künsten leicht abrichten, geben z. B. Concerte, indem sie auf Befehl mit einem allgemeinen Griff durch die Saiten fahren. Fr. Cuvier sah einen Seehund, der sich in die Höhe richten, mit den Vorderpfoten einen Stock fassen und Schildwache stehen konnte. Nach dem British Naturalist hatte sich ein Seehund an einige Soldaten auf einer Insel im Firth of Forth bei Edinburgh so gewöhnt, daß er mit ihnen spielte, wie ein Hund, sie scherzhaft neckte, indem er ihnen Hausgeräthe entwandte, sich verfolgt damit in's Meer flüchtete, und nach einiger Zeit Alles wieder brachte, für sie Fische aus dem Wasser holte, sie schwimmend neben dem Boote nach Leith begleitete, auch in's Boot stieg und bis zu ihrer Rückkehr Wache hielt, wenn sie an's Land gegangen waren. In den Wild sports of the West ist ein tragischer Bericht von mächtiger Anhänglichkeit eines gezähmten Seehundes, der vier Jahre lang im Hause seines Herrn in der Clew-Bay in Irland lebte, mit den Kindern spielte, und seinem Herrn folgte wie ein Hund, täglich aus dem Meere einen guten Fisch für die Küche holte, ganz im Hause eingebürgert war und zuletzt gewaltsam verstoßen wurde. Eine vermeintliche Hexe rieth dem Besitzer, das treue Thier, dessen Anwesenheit eine Viehseuche verursacht haben sollte, wegzuschaffen. Der Verfehmte wurde in ein Boot gesetzt und jenseits der Clark-Insel in's Wasser geworfen, lag aber am folgenden Morgen wieder an seinem Platze am Ofen. Er wurde nun einem Fischer übergeben, der ihn in der Entfernung von mehreren Stunden in's Meer werfen sollte; erst am folgenden Abend war der Verstoßene wieder zurück, kratzte an der Hausthür und fiel, nachdem er unverkennbar seine Freude des

Wiedersehens ausgedrückt, müde von der schweren Reise, am Feuer in tiefen Schlaf. Nun rieth die Hexe, da es unheilbringend sei, einen Seehund zu tödten, ihm die Augen auszustechen und ihn in's Meer zu werfen. Auch dies geschah; doch das kranke Vieh wurde immer schlimmer. Acht Tage später hörte man in einer stürmischen Nacht vor dem Hause zwischen dem Heulen des Sturmes ein leises Winseln; Niemand wagte es, nachzusehen. Am anderen Morgen lag der arme Seehund todt vor der Thür; er war verhungert!

---

2. Die Ringelrobbe.

Phoca foetida.

Fig. 138. Fig. 139.

¾ nat. Gr.

Phoca foetida *Fabric.* Faun. Groenl. p. 13. n. 8.
Phoca annellata *Nills.* Skand. Faun. I. p. 365. n. 56.
Calocephalus discolor *Fr. Cuv.* Dict. des sc. nat. XXXIX. p. 545.

Gebiß 34 Zähne. Die Vorderzähne und Eckzähne in beiden Kiefern in gleicher Zahl und in ähnlicher Gestalt, wie bei der vorhergehenden Art; alle auf der Rückseite schwächer längsgefurcht, wie bei dieser. Von den fünf vielspitzigen, in der Form ziemlich übereinstimmenden, im Querschnitt fast halbmondförmigen, nach außen fast geradlinig, nach innen bogig begrenzten Backenzähnen ist der erste, einwurzelige, der kleinste, von den folgenden zweiwurzeligen der fünfte nur wenig schwächer als die drei mittleren; alle sind ziemlich genau mit der Längenrichtung in der Richtung des Kiefers gestellt, der erste und letzte oben etwas schräg, mit dem Vorderrande wenig nach innen, mit dem Hinterrande nach außen abweichend. Auf der Mitte eines jeden Zahnes erhebt sich eine hohe Spitze, bei allen mittleren Zähnen hinter derselben zwei Spitzen, vor derselben im Unterkiefer ebenfalls zwei

Spitzen, im Oberkiefer nur eine Spitze und am ersten und letzten vorn und hinten nur eine Nebenspitze; die mittleren unteren Backenzähne in der Regel demnach fünfspitzig, der erste und letzte drei- oder vierspitzig, im Oberkiefer die drei mittleren vierspitzig, der erste und letzte dreispitzig. Doch ist die Zahl dieser Spitzen nicht unbedingt beständig und die kleineren am Vorderrande werden leicht abgerieben. Der im Umriß eiförmige Schädel ist nach vorn sehr stark verschmälert, und vom Scheitel an nach vorn allmählich, von den Nasenbeinen an stärker abschüssig. Die Zwischenkieferbeine legen sich vorn an die Nasenbeine, bis zu einem Viertel der Länge der Nasenbeine an; die Stirnbeine treten nach vorn spitzwinkelig bis etwa ein Drittel der Länge der Nasenbeine an den Nasenbeinen vor, ohne die Mitte derselben zu erreichen; die vorn eingebuchteten Nasenbeine stehen kaum 1‴ über die Zwischenkieferbeine noch vorn frei vor. Der Schädel ist in der Mitte zwischen den Augenhöhlen sehr schmal, nach hinten breiter und flach gerundet. Der vordere Augenhöhlenrand erhebt sich an der Grenze zwischen den Stirn- und Oberkieferbeinen nur sehr schwach, kaum merklich; das Oberkieferbein hat am vorderen Augenhöhlenrande einen schwachen Höker. Der hintere Gaumenrand ist ein in die Gaumenfläche einspringender spitzer Winkel. Die Unterkiefer sind im hinteren Drittel stumpfwinkelig in die Höhe gebogen und verlaufen unten schwach bogig, so daß die größte Kieferbreite unter den ersten Backenzahn fällt. Die äußere Körpergestalt im Wesentlichen die der vorhergehenden Art; die Schnauze etwas schlanker, die Vorderfüße breiter, der Schwanz etwas länger und stärker verschmälert als bei dieser. Die erste Zehe der Vorderfüße ist die längste. Die Oberseite ist schwärzlich, überall, besonders dicht nach den Seiten hin, mit länglichrunden, dünnen, weißlichen Ringen bezeichnet; Unterseite blaßgraugelblich, mit entfernten undeutlichen dunkleren Flecken; die Färbung und Ringelung mannigfach abändernd, bis zu fast ganz braunschwarzer oder zu fast ganz weißlicher Oberseite. Die Grenzlinie der Farben wie bei der vorigen Art. Die Augenkreise haben die dunkele Farbe der Kopfseiten. Die Art erreicht eine Länge von 3 bis 4 Fuß.

Die Ringelrobbe hat fast dieselbe Verbreitung wie der gemeine Seehund; sie kommt vom Polarmeere an bis zu den nördlichen Küsten Mitteleuropas vor. Man kennt sie von den Küsten Grönlands, Islands, Skandinaviens, Norddeutschlands und Irlands bis zum brittischen Canal. Die Grenzen ihrer Verbreitung sind nicht genau ermittelt. Ob die Phoca equestris *Pall.* aus dem ochotzkischen Meere hierher gehört, ist aus der fragmentarischen Beschreibung nicht sicher zu ermitteln. Nilsson vermuthet ihr Vorkommen im Baikalsee. Sie scheint in Charakter und Lebensweise nicht wesentlich von der vorigen Art abzuweichen. Erst in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts ist sie von dieser als Art unterschieden.

3. Der mondfleckige Seehund.

Phoca groenlandica.

Fig. 140. Fig. 141.

⅓ nat. Gr.

Phoca groenlandica *Fabr.* Faun. groenl. p. 11. 7.
Phoca oceanica *Lepechin.* Acta Petrop. I. p. 259.
Phoca dorsata *Pall.* Zoogr. I. p. 112. n. 41.
Phoca lagura *Cuv.* Ossem. foss. V. 1. p. 206.
Phoca semilunaris *Bodd.* Elench. p. 170. n. 4.
Calocephalus groenlandicus *Fr. Cuv.* Dict. des sc. nat. XXXIX. p. 546.

Gebiß 34 Zähne. Die Vorderzähne und Eckzähne in beiden Kiefern in gleicher Zahl und in ähnlicher Gestalt wie bei beiden vorhergehenden Arten; die unteren Vorderzähne verhältnißmäßig schwächer als bei diesen. Von den fünf vielspitzigen, in der Form unter sich ziemlich übereinstimmenden, im Querschnitt länglich runden, von der Seite auffallend plattgedrückten Backenzähnen ist der erste einwurzelige kleiner als die folgenden zweiwurzeligen; alle sind ziemlich genau mit ihrer Längenrichtung in die Richtung des Kiefers gestellt; der erste etwas schräg, mit dem Vorderrande wenig nach innen, mit dem Hinterrande nach außen abweichend; bei ganz alten Thieren werden die hinteren Unterkieferzähne von den umfassenden Oberkieferzähnen auffallend nach innen gedrängt; auf der Mitte eines jeden Zahns erhebt sich eine hohe Spitze; an den Unterkieferzähnen hinter dieser hohen Spitze zwei kleinere Spitzen, vor derselben eine kleinere Spitze, und von dieser gewöhnlich seitwärts nach innen noch eine ganz kleine fünfte Spitze, sämmtliche fünf Spitzen nach einem *S*-förmigen Bogen vertheilt, der erste Zahn gewöhnlich dreispitzig; bei den Unterkieferzähnen hinter der hohen Spitze eine deutliche kleinere, und eine zweite undeutliche am Kronrande, vor derselben nur eine deutliche Spitze, der Rand nur wenig vortretend. Der im Umriß länglich eiförmige, vorn sehr stark verschmälerte Schädel senkt sich vom Scheitel

an nach vorn allmählich, von dem Nasenbein an nur wenig stärker. Die Zwischenkieferbeine legen sich vorn an die Nasenbeine bis zu einem Drittel der Länge der Nasenbeine an; die Stirnbeine treten nach vorn spitzwinkelig bis über ein Drittel der Länge der Nasenbeine vor, ohne die Mitte der Nasenbeine zu erreichen; die vorn eingebuchteten Nasenbeine stehen kaum 1''' weit über die Zwischenkieferbeine nach vorn frei vor. Der Schädel ist zwischen den Augenhöhlen mäßig stark, in der Jugend flach, im Alter gerundet, nach hinten mit zweifachem Knochenkamm längs der vertieften Mitte. Der vordere Augenhöhlenrand erhebt sich an der Grenze zwischen den Stirn- und Oberkieferbeinen gar nicht, aber am Oberkieferbeine zu einem deutlichen stumpfen Höker. Der Gaumen ist hinten in einem flachen doppelten Bogen quer abgegrenzt, in der Mittellinie schwach winkelig nach hinten vorspringend. Die Unterkiefer sind etwas vor dem hinteren Drittel bogig winkelig in die Höhe geschwungen, und verlaufen vorn an der unteren Kante in einem stumpfen Winkel, an der oberen längs der Zahnreihe fast geradlinig, so daß die größte Kieferbreite zwischen dem vierten und fünften Backenzahn liegt. Die äußere Körpergestalt im Wesentlichen die der beiden vorhergehenden Arten; der Kopf etwas gestreckter und schlanker, die Bartborsten weniger wellig wie bei diesen. Die Färbung nach dem Alter sehr verschieden. Bei ganz Alten der Körper weiß mit einem großen halbmondförmigen schwarzen Flecken an jeder Seite; Stirn, Schnauze und Kopfseiten schwarz. Jüngere sind weißgrau mit unregelmäßig vertheilten, an der Seite mehr zusammenlaufenden schwarzen Flecken und schwarzem Kopfe. In der Jugend blaßgrau, oben dunkler als unten. Er erreicht eine Länge von 4 bis 5 Fuß.

Der mondfleckige Seehund bewohnt die Polarmeere der ganzen nördlichen Halbkugel. Er kommt häufig vor an den Küsten Grönlands, nach Pallas im Eismeere an den Küsten Lapplands, im weißen Meere und an den Küsten Kamtschatkas. Die Alten verlassen in der Regel ihre Heimath nicht, während die jüngeren Thiere zuweilen nach Süden bis zu den Küsten Skandinaviens, nach Nilsson bis in den Kattegat und die Bohusscheeren, an die Küsten Englands und Nordamerikas bis New-York auswandern. Ich habe den Schädel eines solchen jungen Thiers von der Insel Norderney erhalten. Doch ist im Ganzen diese Art in Mitteleuropa immer eine seltene Erscheinung. Auch diese Art, die ebenfalls erst in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts unterschieden wurde, scheint sich in der Lebensweise nicht auffallend vom gemeinen Seehunde zu unterscheiden.

---

22. Gattung.

Halichoerus *Nilss.*

Fig. 142.

Halichoerus Grypus, 1/3 nat. Gr.

Der Schädel ist im Umriß breiteirund, im Alter fast elliptisch. Im Oberkiefer sechs, im Unterkiefer vier kegelförmige, etwas zurückgebogene und hinten unter der Spitze etwas abgeflachte Vorderzähne, von denen die äußeren am stärksten, und die mittleren im Unterkiefer an der Basis aus der Zahnreihe heraus etwas rückwärts eingefügt sind. Die Eckzähne stark vortretend. In jedem Kiefer jederseits fünf Backenzähne von unter sich ziemlich übereinstimmender Gestalt, mit flacher, schwach angedeuteter Zahnkrone, auf der sich eine kegelförmig zugespitzte, etwas flache kantige Spitze erhebt, hinter und vor der bei den unteren Backenzähnen noch in der Regel ein kleiner Höker steht; die vorderen einwurzelig, die hinteren zweiwurzelig. Die Zahnformel ist demnach:

$$\frac{5}{5} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{6}{2-2} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{5}{5} = 34 \text{ Zähne.}$$

Die halbmondförmig gebogenen, nach hinten auseinander tretenden Nasenlöcher öffnen sich nach oben. Starke Krallen an den Zehen.

Die Gattung hat nur eine einzige Art, die dem nördlichen Meere Europas angehört.

Der graue Seehund.

Halichoerus Grypus.

Fig. 143. Fig. 144

⅓ nat. Gr.

Phoca Grypus *Fabr.* Ikon. Nat. Selsk. I. p. 167.
Phoca hispida *Schreb.* Säugeth. III. Tab. 86.
Halichoerus griseus *Nilss.* Skand. Faun. I. p. 377.
Halichoerus Gryphus *Keys.* u. *Blas.* Wirbelth. Eur. p. 71. n. 154.

Gebiß 34 Zähne. Die kegelförmige, zurückgekrümmte Spitze der sechs oberen und vier unteren Vorderzähne ist hinten etwas abgeflacht; die der äußeren am stärksten, die mittleren im Unterkiefer, wie der zweite Vorderzahn der Raubthiere, mit der Basis aus der Zahnreihe rückwärts herausgerückt. Die Eckzähne sehr stark. Die Backenzahnreihen treten nach hinten gleichmäßig auseinander, und die einzelnen Zähne stehen in kleinen, unter sich ziemlich gleichen Entfernungen von einander, nur der letzte obere etwas weiter abgerückt. Sämmtliche Backenzähne, fünf jederseits in jedem Kiefer, sind im Querschnitt länglich oval, mit dem längeren Durchmesser etwas schräg zur Richtung des Kiefers gestellt, besonders im Unterkiefer; auf dem flachen Kronrande erhebt sich eine kegelförmig verschmälerte, flach zusammengedrückte, unregelmäßig längsrunzelige hohe Spitze, am höchsten beim zweiten und dritten, etwas niedriger beim vierten, am schwächsten beim ersten und letzten Zahn. Schwache Zahnhöker an der Basis der Zahnkrone sind bei den meisten Zähnen angedeutet, besonders deutlich am Hinterrande des vierten Zahns, und im Unterkiefer auch am Vorderrande der mittleren Backenzähne. Der letzte Backenzahn in beiden Kiefern zweiwurzelig, die übrigen einwurzelig. Der Schädel ist im Umriß bei alten Thieren abgerundet rhombisch, fast elliptisch, am Vorderkopfe höher als am Scheitel, vorn von dem Nasenbeine an schräg abfallend; bei jüngeren Thieren vorn stärker verschmälert und niedriger; an der Verengung zwischen den Augenhöhlen ziemlich breit. Der Gaumen hinten flachbogig abgegrenzt. Die länglichrunde Nasenöffnung ist

auffallend groß. Der Rumpf spindelförmig, hinten stärker und vorn rascher verschmälert. Der Kopf länglichrund; die Schnauze lang und stumpf abgerundet, von der Stirn nicht abgesetzt und ungefähr von der Höhe des Scheitels. Die hinten divergirenden Nasenlöcher halbmondförmig, mit der hohlen Seite nach außen. Die tiefe Längsfurche auf der nackten Nasenscheidewand setzt sich bis auf die Oberlippe fort. Der Augenliedrand nackt. Die dichtstehenden, langen Barthaare sind wellenförmig erweitert und verengt. Die Vorderfüße klein und schwach; die erste Zehe am längsten; die sehr langen, zur Hälfte über die Füße vorragenden braunen Krallen stark zusammengedrückt und etwas gekrümmt; die Schwimmhäute behaart. Der Hinterfuß in der Mitte bogig ausgeschnitten, zweilappig, die äußeren Zehen am längsten; die ziemlich geraden Krallen ragen kaum über die Schwimmhaut vor; die Schwimmhäute längs den Zehen behaart, zwischen den Zehen fast nackt. Der Schwanz kurz und stumpf, wenig verschmälert und flach gedrückt. Das flache Haar ist straff und glänzend, auf dem Rumpfe am längsten, am Kopfe, Schwanze und den Gliedern kürzer, auf den Lippen am kürzesten. Der ganze Körper auf weißem oder grauem Grunde, besonders oben und an den Seiten, schwarz oder grauschwarz gefleckt; in der Jugend auf der Unterseite und an den Beinen weniger dicht gefleckt, oder ganz weiß; jedoch bei verschiedenen Individuen mannigfaltig abweichend. Sie erreichen eine Körperlänge von 3 bis 6 Fuß.

Der graue Seehund bewohnt die nordeuropäischen Meere, und kommt an allen Küstenländern Nordeuropas vor. Man kennt ihn aus allen Theilen der Ost- und Nordsee, und der beiden verbindenden Meerengen, des Canals und der britischen Meere, von den Küsten Skandinaviens, Norddeutschlands, Englands, Irlands und Islands. Bei den Isländern ist er unter dem Namen Utselur bekannt. An der Südküste Irlands kommt er häufig vor und wird nicht selten gesellig auf den Felsen am Meere angetroffen; er ist dort die häufigste Art. An der Nordküste Deutschlands und den Küsten Skandinaviens ist er mehr einzeln gefunden worden. Die Versuche, ihn zu zähmen und an Haus und Menschen zu gewöhnen, sind bis jetzt fehlgeschlagen.

---

23. Gattung.

Cystophora *Nilss.*

Der Schädel im Umriß breiteiförmig, mit sehr stark nach außen vorspringenden Jochbogen und kurzer, schmaler Schnauze. Im Oberkiefer vier kegelförmig zugespitzte, mit den Spitzen rückwärts gebogene, im Unterkiefer

zwei entfernt stehende, stumpf abgerundete kleine Vorderzähne. Die Eckzähne ziemlich stark hervortretend. In jedem Kiefer jederseits fünf Backenzähne

Fig. 145.

Cystophora cristata, ¼ nat. Gr.

von unter sich ziemlich übereinstimmender Gestalt, mit ringsum schwach angedeuteter Zahnkrone, auf der sich eine in der Mitte erhöhte, runzelig faltige Längsschneide erhebt; die beiden ersten einwurzelig, die drei letzten mit schwach getheilter doppelter Wurzel. Die Zahnformel ist demnach:

$$\frac{5}{5} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{4}{1\,.\,1} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{5}{5} = 30 \text{ Zähne.}$$

Die nach hinten auseinander tretenden Nasenlöcher öffnen sich vorn unter der dicht behaarten Schnauzenspitze.

Von dieser Gattung kommt eine einzige Art in den nördlichen Polarmeeren vor.

Die Blasenrobbe.

Cystophora cristata.

Phoca cristata *Fabric.* Naturh. Selsk. Skr. I. 2. p. 120.
Phoca mitrata *Cuv.* Oss. foss. V. 1. p. 210.
Phoca leucopla *Thienem.* Bemerk. p. 102.
Phoca leonina *L.* S. XII. 1. p. 55.
Phoca cucullata *Bodd.* Elench. p. 170. n. 3.
Cystophora borealis *Nilss.* Skand. Faun. I. p. 383.
Stemmatopus cristatus *Fr. Cuv.* Dict. des sc. nat. XXXIX. p. 551.

Gebiß 30 Zähne. Von den vier oberen, kegelförmig zugespitzten, mit den Spitzen rückwärts gebogenen, in kleinen Abständen von einander gestellten Vorderzähnen sind die äußeren fast so hoch und so stark als der Eck-

zahn; die zwei mittleren nur halb so hoch, weit schwächer, und etwas stärker rückwärts gebogen als die äußeren. Die beiden unteren sehr kleinen und

Fig. 146.

Fig. 147.

¼ nat. Gr.

stumpf abgerundeten, in größerer Entfernung von einander und von den Eckzähnen stehenden Vorderzähne passen in die Lücke zwischen die oberen Vorderzähne jederseits. Die auf der Rückseite etwas runzelig faltigen, sehr starken Eckzähne stehen weit über die Backenzähne vor. Von den fünf äußerlich ziemlich übereinstimmenden, im Querschnitt länglichrunden Backenzähnen jederseits in jedem Kiefer sind die beiden ersten einwurzelig, die Wurzel der drei letzteren aber schwach in der Mitte getheilt, undeutlich zweiwurzelig; der erste in jedem Kiefer ist der kleinste, die folgenden an Größe wenig verschieden; auf dem schwach erweiterten Kronrande erhebt sich eine über der Mitte des Zahns spitzenähnlich erhöhte, unregelmäßig runzelig faltige Längsschneide, an deren hinterer Basis vom zweiten Zahn an sich ein kleiner Höker absetzt. Die oberen Backenzähne sind mit der Längsrichtung oder der Richtung der Schneide ziemlich in die Richtung des Kiefers gestellt, nur der erste vorn etwas stärker nach innen geneigt; von den unteren Backenzähnen weicht die Schneide des ersten vorn stark nach innen, die des zweiten stark, und die des dritten etwas weniger vorn nach außen ab, während der vierte fast, der letzte ganz in der Richtung des Kiefers steht. An dem breiteiförmigen Schädel springen die Jochbogen stärker nach außen vor als bei allen anderen Arten. Der Schädel senkt sich vom Hinterkopf bis zum Vorderrande der Nasenbeine allmählich; von den Nasenbeinen an fällt er steil ab. Die Zwischenkieferbeine enden vorn an den Oberkieferbeinen, ohne die Nasenbeine zu erreichen, etwa einen Zoll von den Nasenbeinen entfernt; die nach vorn hohl begrenzten Nasenbeine stehen vorn fast um ihre halbe Länge über die Oberkieferbeine frei vor; die Stirnbeine springen fast rechtwinkelig bis über ein Drittel der Länge der Nasenbeine nach vorn vor, ohne die Mitte der Nasenbeine zu erreichen. Die Dicke des Schädels zwischen den Augenhöhlen ist bedeutend, ungefähr doppelt so breit wie die

Breite beider Nasenbeine, doch enger als die Breite der nach vorn etwas verschmälerten Schnauze in der Mitte. Oben vor dem Augenhöhlenrande auf den Oberkieferbeinen ein sehr stark vorspringender Höker. Der hintere in doppelten Bogen quer abgegrenzte Gaumen springt in der Mitte nach hinten hin winkelig vor. Der Unterkiefer ist im hinteren Drittel stumpfwinkelig in die Höhe gebogen, vorn bis zu dieser Biegung oben und unten fast geradlinig, und von der Basis des ersten Backenzahns bis zu der des letzten kaum merklich erweitert. Der Rumpf spindelförmig, nach hinten am stärksten verschmälert. Der Kopf ziemlich dick, mit stumpfer, dicker, etwas abgeflachter Schnauze. Die nach vorn geöffneten, nach hinten auseinander tretenden Nasenlöcher sind nur am oberen Rande etwas kahl. Die ganze Nase, die Nasenscheidewand und die Lippen behaart. Die Haut zwischen der Nasenspitze und den Augen kann beim Männchen zu einer an den Seiten breit vorstehenden, längsgekielten Blase aufgetrieben werden; beim Weibchen ist bloß der Längskiel, ohne Blase, auf dem Nasenrücken angedeutet. Die Bartborsten wellig, abwechselnd erweitert und verengt. Die Vorderfüße dicht behaart, mit hellfarbigen, kleinen Krallen, die von der ersten an an Größe abnehmen, wenig über die Zehen und gar nicht über den Rand der Schwimmhaut vorragen. Die Hinterfüße zweilappig, die mittleren Zehen am kürzesten, mit sehr kurzen, nicht bis zur Zehenspitze vorragenden hellfarbigen Krallen. Der Schwanz nach dem stumpfgerundeten Ende verschmälert, flach. Das dichte und kurze Haar etwas starr und glänzend, am längsten auf dem Rumpfe, kürzer im Gesicht und auf der Nase, am kürzesten an den Füßen und auf den Lippen. Der Körper schwarz und weiß gefleckt, oben die dunkle, unten die helle Farbe vorherrschend; am Oberhalse schwarz mit weißlichen Flecken; der Vorderkopf schwarz; die Füße bräunlich. Die Jungen oben braungrau, an den Seiten etwas heller, unten weiß. Diese Art erreicht eine Länge von 6 bis 8 Fuß.

Die Blasenrobbe oder Klappmütz hat ihre eigentliche Heimath im nördlichen Polarmeere, besonders an den Küsten von Grönland, von wo aus sie gesellige Wanderungen nach südlichen Gegenden anstellt. So ist sie an den nördlichen Küsten Norwegens, bei Island, von wo Thienemann das Junge unter dem Namen Phoca leucopla, und bei New-York, von wo Cuvier sie unter dem Namen Phoca mitrata beschrieben hat, gefunden worden. An den südlichen Küstenländern der Nordsee hat man sie bis jetzt noch nicht gesehen.

24. Gattung.

Trichechus *L.*

Fig. 148.

Trichechus Rosmarus, $\frac{1}{8}$ nat. Gr.

Der Schädel ist gedrungen eirund, mit abgerundetem Scheitel und Hinterhaupt, wenig vorspringenden Jochbogen und stark erweiterten Oberkieferbeinen. Die Jochfortsätze der Stirnbeine treten oben vor den Augenhöhlen vor. Die Gaumenfläche ist tief ausgehöhlt. Die starken Eckzähne im Oberkiefer stehen abwärts über die Lippen vor. Die Backenzähne, unteren Eckzähne und Vorderzähne haben ziemlich übereinstimmende Gestalt, einfache rundliche Schmelzröhren, anfangs mit zusammengedrückter Krone und stumpfer Spitze, später mit schräg abschleifenden Kauflächen. Die Zahl der Zähne ist nach dem Lebensalter verschieden. Beim Fötus zeigt das Gebiß die größte Annäherung an das Robbengebiß; es sind im Ober- und Unterkiefer sechs Vorderzähne, und im Oberkiefer vier, im Unterkiefer drei Backenzähne vorhanden, außer dem Eckzahn in jedem Kiefer. Die Zahnformel ist folgende:

$$\frac{1.3}{3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{6}{6} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3.1}{3} = 30 \text{ Zähne.}$$

Bei dem jungen Thiere tritt später oben und unten jederseits noch ein hinterer Backenzahn hervor, der aber früh ausfällt. Das vollständige Gebiß wird durch folgende Formel bezeichnet:

$$\frac{2.3}{1.3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{6}{6} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3.2}{3.1} = 34 \text{ Zähne.}$$

Im Verlauf der Entwickelung gehen alle unteren Vorderzähne, die vier mittleren oberen Vorderzähne und von den Backenzähnen die beiden letzten im Oberkiefer und der hinterste im Unterkiefer verloren, so daß das Gebiß des erwachsenen Thieres durch folgende Formel bezeichnet werden kann:

$$\frac{3}{3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{1-1}{0} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3}{3} = 18 \text{ Zähne.}$$

Der Körper des Wallrosses ist noch plumper als der der Robben, die Haut faltig und mit kurzem Haar bedeckt.

Es giebt nur eine einzige Art in den nordischen Polarmeeren.

Das Wallroß.

Trichechus Rosmarus.

Fig. 149.

Fig. 150.

$^1/_8$ nat. Gr.

Trichechus Rosmarus *L.* S. XII. p. 40. n. 1.
Rosmarus arcticus *Pall.* Zoogr. I. p. 269. n. 141.
Trichechus longidens *Frem.* Bytr. tos. de n. W. VI. 1831. p. 360
Trichechus Cookii *Frem.* l. c.

Ueber das Gebiß der Wallrosse ist man lange Zeit verschiedener Ansicht gewesen. Rapp untersuchte zuerst das Gebiß des Fötus. Wiegmann wies nach, daß auch später noch vorübergehend die hinteren Backenzähne hervortreten. Beim ausgebildeten Thiere hat man den unteren Eckzahn auch wohl als Backenzahn angesprochen. Er zeichnet sich durch seine mehr

kegelförmige Gestalt, durch größere Höhe und einen auffallend größeren Abstand vor den Backenzähnen aus. Der letzte Backenzahn im Unterkiefer ist kleiner als die beiden vorhergehenden. Von den Backenzähnen im Oberkiefer ist der vorn unter dem Eckzahn stehende erste der kleinste, und der mittlere, welcher hinten an der Basis des Eckzahns etwas vorspringt, der größte. Der Körper des Wallrosses ist wenig gegliedert. Der Kopf ist dick, der Hals stark, und der Rumpf gedrungen spindelförmig. Die dicke und breite Schnauze ist über den spitz zulaufenden Unterkiefer hin auffallend erweitert, und mit dicken starren Bartborsten besetzt. Die Augen klein. Die Füße kurz und breit, der Schwanz kurz und zugespitzt. Die jungen Wallrosse sind dunkel gefärbt, braun oder rothbraun, und werden allmählich heller; die Alten gelbbraun bis schmutzigweiß. Sie erreichen eine Länge von 20 Fuß.

Das Wallroß scheint den Alten nicht bekannt gewesen zu sein. Die erste Kunde rührt vom Normannen Ohthere her, der von seiner Fahrt um das Nordcap nach Biarmien, den Ländern zwischen dem weißen Meere und dem Ural, Wallroßzähne mitbrachte, und davon an den König Alfred von England verschenkte. Die Wallroßzähne scheinen in jenen Gegenden schon früh eine bedeutende Rolle im Handelsverkehr gespielt und wie Marder- und Eichhörnchenfelle die Stelle der Münzen vertreten zu haben. Später, im 12ten oder 13ten Jahrhundert, erhielt man in Skandinavien Kunde dieses Thiers aus den grönländischen Colonien. Albertus Magnus giebt im Anfang des 13ten Jahrhunderts Nachricht vom Wallroß, und zu Anfang des 16ten Jahrhunderts findet man schon vielseitigere und häufigere Angaben über dasselbe.

Fremery hat versucht, unter den Namen Trichechus Rosmarus, longidens und Cookii drei verschiedene Arten zu sondern; es ist nicht wahrscheinlich, daß die beobachteten Zahnverschiedenheiten die Bedeutung von Artunterschieden haben. Auch halten diese Verschiedenheiten mit denen der Verbreitung nicht gleichen Schritt. Von Baer hat in der Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg im Jahr 1835 eine erschöpfende Abhandlung über das Wallroß gelesen, und in der Verbreitung desselben zwei ganz getrennte Bezirke festgestellt. Der eine Bezirk umfaßt das nördliche Polarmeer von der Mündung des Jenesei über Nowaja Semlia, Spitzbergen, Grönland bis zur Hudsonsbay; der andere die unbedeutenderen Meeresstrecken zwischen dem nordöstlichen Asien und dem nordwestlichen Amerika südlich bis zur Halbinsel Alaschka In der Regel halten sie sich in der Nähe der Küsten auf. Es scheint, daß sie periodische Wanderungen vornehmen. Vom Mai an finden sie sich in gedrängten Schaaren an den südlichsten Punkten ihrer Verbreitung ein, um an Stellen, die dem Anlanden keine Schwierigkeit entgegensetzen, ihre Jungen abzulegen und sich zu paaren. Auch über diese Südgrenze der normalen Verbreitung hinaus verirren sich einzelne Individuen zuweilen nach den Küsten von Lappland und Norwegen, sogar bis in die Nähe von Drontheim. Nach Dr. Fleming ist im Jahr 1817 ein zehn Fuß langes Individuum auf den Hebriden an der Ostküste von Harris, und im Jahr 1825 im Juni nach Bell's Angabe ein anderes an den Orkney-Inseln getödtet worden. Ihre Nahrung scheint verschieden zu sein, da man sowohl Seetang als Mollusken in ihrem Magen gefunden hat.

V. Ordnung. Nagethiere.

Glires.

Die Körpergestalt der Nager ist mannigfaltig unter einander abweichend. Im Allgemeinen ist die hintere Körperhälfte stärker entwickelt als die vordere, und besonders sind, umgekehrt, wie bei den Fledermäusen und den meisten insectenfressenden Raubthieren, die hinteren Extremitäten vorwiegend ausgebildet. Damit steht die Art ihrer Fortbewegung im Zusammenhang: sie springen mehr, als sie laufen oder gehen.

Das Gebiß ist von dem der übrigen Thierordnungen eigenthümlich abweichend. Sie haben oben und unten nur zwei, durch eine Lücke von den Backenzähnen getrennte Vorderzähne in einer Reihe. Nur bei den hasenähnlichen Thieren befinden sich hinter denselben in einer zweiten Reihe noch zwei kleinere, von den vorderen verdeckte Vorderzähne, hinter denen im embryonalen Zustande noch wohl in einer dritten Reihe ein drittes Zahnpaar vorübergehend vorkommt. Diese der ganzen Länge nach bogig verlaufenden Vorderzähne sind tief in die Kiefern eingesenkt, so daß die offenen Wurzeln der oberen bis zur Backenzahnreihe, die der unteren sogar unter den Wurzeln der Backenzähne hinaus nach hinten vortreten. Sie bestehen aus einer einfachen, nach vorn stärker ausgebildeten Schmelzröhre, die sich beim Gebrauch auf der Kaufläche sehr bald ungleichmäßig abschleift, so daß vorn, wo der Zahnschmelz am stärksten ist, eine meißelförmige Schneide vorspringt, die zum Abnagen der härtesten Nahrungsstoffe dient. Diese Vorderzähne wachsen von der offenen Wurzel aus ununterbrochen fort, so daß sich die Zähne aus dem Kiefer immer weiter vorschieben, und, im Fall sie an den Schneiden nicht fortwährend abgenutzt werden, eine unnatürliche Länge er-

halten, die endlich das Zusammentreten der Backenzähne verhindern und zum Verhungern des Thiers führen kann. Solche ungewöhnliche Zahnverlängerungen können eintreten, wenn die gegenüberliegenden Zähne abbrechen, oder es den Thieren an harten Gegenständen zum Abschleifen der Zahnschneiden fehlt. Die Eckzähne fehlen gänzlich. Die Lücke zwischen den Vorderzähnen und Backenzähnen ist im Oberkiefer immer größer, im Unterkiefer mindestens ebenso groß, als die Reihe der Backenzähne. Am nächsten tritt bei den Meerschweinchen und ähnlichen Thieren Amerikas die Backenzahnreihe an die Vorderzähne heran. Die Zahl der Backenzähne wechselt zwischen zwei und sechs; doch kommen in Europa keine Nager vor, die weniger als drei Backenzähne in jeder Kieferhälfte hätten. Die Gestalt der Backenzähne ist vielfach verschieden, und der genaue Zusammenhang der Backenzahnbildung mit der Nahrung nicht zu verkennen. Einige Gattungen haben zusammengesetzte, aus verschiedenen durch Zahnkitt mit einander verbundenen Schmelzröhren gebildete Backenzähne, deren Kaufläche sich abschleift und regelmäßige Schmelzlinien zeigt, und die aus der weitgeöffneten Zahnbasis, an der sich keine deutliche Wurzel absetzt, fortwährend nachwachsen. Alle Gattungen mit solchen zusammengesetzten Backenzähnen sind ausschließlich Pflanzenfresser. Diesen zusammengesetzten Backenzähnen schließen sich in Form und Bedeutung am meisten die an, in welchen die einfache Schmelzröhre durch tiefe und offene Winkel bis zur gegenüberliegenden Schmelzwand eingebuchtet werden. Zähne von dieser Form sind häufig für zusammengesetzte Zähne angesehen worden; sie haben ebenfalls eine glatte Kaufläche mit regelmäßig verlaufenden Schmelzschlingen, eine weite offene Zahnbasis, aus der sie fortwährend nachwachsen, ohne gesonderte Zahnwurzeln, und gehören vorzugsweise den von Pflanzenwurzeln sich nährenden Nagern an. Dieser Zahnform schließt sich am meisten die an, in welcher die einfache rundliche Schmelzröhre durch tiefe, mit den Wänden derselben Seite einander berührende und folglich geschlossene Schmelzfalten eingebuchtet und die Kaufläche ebenfalls glatt abgeschliffen wird, so daß regelmäßige bogig verlaufende Schmelzschlingen auf derselben zum Vorschein kommen. Solche Zähne haben verengte, deutlich abgesetzte Zahnwurzeln und kommen ebenfalls nur bei Nagern vor, die sich von Pflanzen, Wurzeln und Baumrinde nähren. Die einfachste Zahnform ist die, in der die einfache Schmelzröhre von außen nur flachwellige, nicht in die Zahnmasse eindringende Schmelzbuchten zeigt. Solche Zähne haben sehr deutlich vom Zahnkörper gesonderte und stark verschmälerte Zahnwurzeln und eine unebene Krone, die sich nie zu einer glatten Kaufläche mit regelmäßig verlaufenden Schmelzlinien abschleift. Ist diese Zahnform auf der Kaufläche mit stumpfen, niedrigen Querwulsten versehen, so wird sie charakteristisch für die Früchte und Wurzeln fressenden Nager; bilden sich quer getrennte, spitze Höker auf der Kaufläche aus, so erhalten die Thiere, ohne deshalb Pflanzen-

nahrung zu verschmähen, einen entschiedenen Raubthiercharakter und eine Vorliebe für Insecten, Würmer und für Nahrung aus den höheren Thierclassen.

So bieten die verschiedenen Gattungen der Nager im Gebiß und in der Nahrung mannigfaltige Analogien mit den anderen großen Säugethiergruppen, mit den Affen, den insectenfressenden Raubthieren und den Hufthieren dar, die sich sogar bis in die Eigenthümlichkeit der Lebensweise und der Aufenthaltsorte verfolgen lassen. Einige leben auf Bäumen, von deren Samen und Früchten sie sich nähren; andere gehören der Oberfläche der Erde an, zwischen deren Unebenheiten sie sich Schutz suchen; und viele leben unterirdisch, manche sogar ohne je das Licht des Tages zu erblicken, und einige ohne die Oberfläche der Erde zu berühren.

Nagethiere sind über die ganze Erde verbreitet, soweit die Vegetation ihre Arme ausstreckt. Mitten in der Region des ewigen Schnees und Eises, wo stellenweise noch ein warmer Sonnenstrahl nur auf wenige Wochen ein kurzes und kümmerliches Pflanzenleben hervorlockt, auf den stillen, einsamen Schneehöhen der Alpen, in den weiten, öden Polarflächen des Nordens findet man noch Nager, die sich nicht nach einer schöneren Sonne sehnen. Aber je reicher und üppiger die Pflanzenwelt, desto bunter und mannigfaltiger wird das Leben dieser zahlreichen Thierordnung, die kaum ein Fleckchen Erde unbewohnt läßt.

---

11. Familie. Eichhörnchen.

Sciurina.

Die Eichhörnchen haben einen ziemlich breiten Kopf mit breiter Stirn und spitzer Schnauze, einen buschig behaarten, flachen, durch die längeren Seitenhaare zweizeiligen Schwanz, und an den Hinterfüßen fünf, an den Vorderfüßen vier Zehen mit kurzer Daumenwarze. Durch Schädel und Gebiß unterscheiden sie sich auffallend von allen übrigen Nagern. Das Zwischenscheitelbein ist klein und schmal und verwächst bald so mit den umschließenden Knochen, daß man seine Umgrenzung nicht mehr unterscheiden kann. Die Scheitel- und besonders die Stirnbeine sind von ungewöhnlicher Breite. Die Stirnbeine verlängern sich jederseits in einen spitzen, schräg nach hinten oder seitwärts gerichteten Knochenfortsatz, der eine Trennung der Augenhöhle und Schläfenhöhle andeutet. Das nach vorn oberhalb der Backenzahnreihe geöffnete Augenhöhlenloch liegt weit vor dem Jochfortsatz des Ober-

kieferbeins, ist von der Seite durch eine dünne Knochenplatte verdeckt, sehr klein und enge, und unbedeutender als bei allen übrigen Nagern. Die

Fig. 151.

Knochenfläche des Gaumens ist derbe und fest und beginnt hinter der Backenzahnreihe. Die vorderen Gaumenlöcher sind kaum halb so lang als die Backenzahnreihen, und erstrecken sich nach hinten wenig oder gar nicht über die Zwischenkieferknochen hinaus. Die Vorderzähne sind vorn flach gerundet, die unteren seitlich zusammengedrückt. Alle Backenzähne haben eine einfache Schmelzröhre mit kaum angedeuteten flach wellenförmigen Einbuchten am Kronrande. Jederseits im Oberkiefer befinden sich fünf, im Unterkiefer vier Backenzähne mit einfacher Schmelzröhre, deutlich abgesetzten Zahnwurzeln, und mit unregelmäßig abschleifenden Querhökern auf der Kaufläche. Der erste Oberkieferzahn ist der kleinste und einfachste; auf der im Umriß fast kreisförmigen Krone erhebt sich in der Mitte ein einzelner Höker. Die vier folgenden Oberkieferzähne sind ziemlich übereinstimmend gestaltet, im Umriß abgerundet dreiseitig, außen breit und flachwellig eingebuchtet, nach innen verschmälert, spitz zugerundet, mit zwei über den niedrigen Kronrand erhöhten, nach innen bogig zusammenlaufenden Querleisten auf der Mitte der Krone. Die vier unteren Backenzähne haben einen fast übereinstimmenden rhombischen Umriß, von dem auf der Krone sich nur der Vorder- und Hinterrand zu schräg verlaufenden Querleisten erhebt. Alle Gattungen der Familie haben demnach 22 Zähne, die sich durch folgende Formel bezeichnen lassen:

$$\frac{4 \,.\, 1}{4} \cdot \frac{2}{2} \cdot \frac{1 \,.\, 4}{4} = 22 \text{ Zähne.}$$

Wenn der erste obere Backenzahn eine ungewöhnlich geringe Größe hat, so geht er nicht selten verloren.

Alle zu dieser Familie gehörenden Arten sind lebhafte, bewegliche Thiere, die am Tage ihrer Nahrung nachgehen, den warmen Sonnenschein lieben und im Winter erstarren oder doch träge und schläfrig werden. Die meisten leben auf Bäumen, von deren Samen und Früchten sie sich nähren, und sind ausgezeichnete Kletterer. Andere leben in unterirdischen selbstgegrabenen Röhren oder in Felsritzen und nähren sich meist von fleischigen Pflanzenwurzeln. Arten dieser Gruppe kommen, mit Ausnahme von Neuholland, auf der ganzen Erdoberfläche vor.

---

25. Gattung.

Pteromys *Geoffr.*

Fig. 152.

Pteromys volans, 1/1 nat. Gr.

Der Schädel ist im Umriß von oben elliptisch mit gleich breiter, scharf abgesetzter Nase, im Profil stark bogig mit aufsteigenden Nasenbeinen, zwischen den Augenhöhlen ausgehöhlt. Die seitlichen Fortsätze der Stirnbeine schräg nach hinten gerichtet. Das vorn vor der Backenzahnreihe nach außen geöffnete Augenhöhlenloch ist rundlich, nach oben verschmälert zugespitzt, und wird von der Seite durch eine unten nach vorn schräg vorspringende Knochenplatte geschützt. Der erste Backenzahn im Oberkiefer ist klein und schlank, die Krone in eine gleichmäßig verschmälerte Spitze ausgezogen, vom zweiten Backenzahne aus etwas schräg nach innen eingefügt, so daß er von außen nur wenig, doch noch deutlich sichtbar bleibt. Die folgenden oberen Backenzähne sind im Querschnitt nach innen nur wenig verschmälert, nach außen

winkelig abgesetzt, nach innen flach bogig verlaufend, und fast von gleicher Größe. Die vier unteren Backenzähne sind rhombisch, mit dem einen spitzen Winkel schräg nach vorn und innen gerichtet, der erste etwas kleiner als die übrigen und an dem vordern inneren Winkel stärker abgerundet. Im Ganzen sind 18 Backenzähne und 4 Schneidezähne vorhanden. Die Stirn ist breit, die Schnauze kurz und zugespitzt. Die Ohren treten weit aus dem Pelz hervor. Die Bartborsten sind in fünf Längsreihen geordnet. Der Schwanz ist etwas kürzer als der Körper und der ganzen Länge nach buschig zweizeilig behaart. Der Rumpf gedrungen, lang und dicht behaart. Eine an den Seiten weit vorstehende, mit den Vorder- und Hinterbeinen zusammengewachsene Hautfalte dient beim Springen als Fallschirm, ohne die Dienste einer Flughaut versehen zu können. An den Vorderfüßen sind vier Zehen mit kurzer Daumenwarze, an den Hinterfüßen fünf Zehen.

Die fliegenden Eichhörnchen leben auf Bäumen, auf denen sie sich runde Nester bauen.

Alle Arten gehören der nördlichen kalten und gemäßigten Erdhälfte an. In Europa ist nur eine einzige Art bekannt.

Das fliegende Eichhörnchen.

Pteromys volans.

Sciurus volans *L.* S. XII. p. 88. n. 10. p. — *Pall.* Nov. Spec. p. 355.
Pteromys russicus *Tiedem.* Zool. I. p. 451.
Pteromys sibiricus *Desm.* Mamm. p. 342. 553.
Sciuropterus sibiricus *Desm.* Dict. des sc. nat. XLVIII. 39.

Gebiß 22 Zähne. Die Backenzahnreihen sind nach innen geradlinig, nach außen erhaben bogig umgrenzt. Im Oberkiefer ist der erste Backenzahn sehr schlank, fast cylindrisch, auf der Krone einfach zugespitzt, von außen der halben Breite nach sichtbar; die vier folgenden von fast übereinstimmender Gestalt, außen flach begrenzt mit abgerundeten Ecken, nach innen abgerundet, verengt, besonders der erste, auf der Kaufläche längs der Mitte etwas vertieft, am Innenrande in halbmondförmigen Bogen erhöht, vom Außenrande her mit zwei erhöhten Querleisten durchzogen, die von dem erhöht vorstehenden Vorderrande und dem etwas niedrigeren Hinterrande an Höhe nicht erreicht werden. Die vier unteren Backenzähne, von denen der erste etwas kleiner, der letzte etwas größer ist als die übrigen, sind in der Mitte vertieft, nach den Rändern erhöht, in der Mitte des Außenrandes etwas einge-

buchtet, am Innenrande flach mit abgerundeten Ecken. Der Kopf kurz, die Schnauze stumpf, die Nase am oberen und vorderen Rande der Nasenlöcher und die Spalte der Oberlippe nackt. Die dunklen buschigen Bartborsten länger als der Kopf. Das Ohr ist breit abgerundet und erreicht ungefähr ein Drittel der Kopfeslänge. Die vordere Fußsohle nackt, die hintere in der vorderen Hälfte nackt. Der Schwanz ist etwas kürzer als der Körper, der ganzen Länge nach buschig zweizeilig behaart. Der Pelz wechselt im Sommer und Winter mit der Farbe. Im Sommer ist die Oberseite fahlbraun, auf der Flughaut und der Außenseite der Beine dunkler graubraun; die Unterseite weiß; der Schwanz oben einfarbig fahlgrau, unten weißlich rostfarbig. Die Haare der Oberseite sind im Grunde schwärzlichgrau, an der Spitze fahlgelblich; die der Unterseite einfarbig weiß. Im Winter ist das Haar länger und dichter, die Oberseite fahlweißlich, die Unterseite weiß; die Haarwurzeln der Oberseite blaßgrau.

Totallänge	10"	—
Körperlänge	5"	11'''
Kopflänge	1"	7'''
Schwanzlänge	4"	3'''
Zwischen Auge und Nasenspitze	—	7,8'''
Zwischen Auge und Ohröffnung	—	6,2'''
Zwischen der Ohröffnung und Nasenspitze	1"	3,5'''
Länge des Ohrs am Außenrande	—	5,8'''
Länge des Vorderfußes mit Nagel	—	9,6'''
Nagel des dritten Fingers	—	2'''
Länge des Hinterfußes mit Nagel	1"	5'''
Nagel des dritten Fingers	—	1,5'''
Die längsten Bartborsten	—	2'''
Vorstehende Schwanzhaare	1"	5'''

Das fliegende Eichhörnchen wurde von Geßner, Quadr. p. 743, unter dem Namen Mus ponticus aut scythicus beschrieben.

Es kommt vom nördlichen Skandinavien, von Lappland an durch Nordrußland und Sibirien bis an die Lena vor. Nach Norden hin wird es nicht über die Waldregion hinaus, nicht in den Polarländern angetroffen, und erreicht seine Südwestgrenze in den russischen Ostseeprovinzen und Litthauen, seine Südgrenze in der Gegend von Moskau und im südlichen Sibirien. In Europa scheint es überall eine Seltenheit geworden, besonders nach den westlichen Grenzen hin, wo es das Gebiet der mitteleuropäischen Fauna berührt. Es wird wohl auf einem Mißverständniß beruhen, wenn im Jnst. 1843 p. 68 angegeben wird, daß ein Trupp von Pteromys Volucella in der Gegend von Digne, Basses Alpes, gesehen worden sei. Es lebt ausschließlich in Wäldern, besonders gern in den nordischen Birkenwäldern, in denen das weiße Winterkleid von den weißen Baumstämmen schwer zu unterscheiden ist. Es hält sich dauernd fast nur auf Bäumen auf, in deren Zweigen und Löchern es sein rundes Nest anlegt. Im Klettern zeigt es dieselbe Fertigkeit, wie das Eichhörnchen, übertrifft dies aber im Springen. Es benutzt dabei die Flughaut als Fallschirm, ohne im Geringsten fliegen oder flattern zu können, und läßt sich ver-

mittels derselben oft von mehr als hundert Fuß Höhe in einem Sprunge herab. Es nährt sich von allerhand Samen und Früchten, besonders auch von Knospen und Rinde der Birken, und verzehrt seinen Fraß sitzend, wie das Eichhörnchen. Obwohl es am häufigsten gegen die Dämmerung hin sich frei umhertreibt, so ist es doch kein entschieden nächtliches Thier. Auch hält es keinen Winterschlaf, obwohl es im Winter nur bei mildem Wetter zum Vorschein kommt. Das Weibchen wirft im Frühjahr 3 bis 5 Junge, die etwa 14 Tage lang blind bleiben.

---

26. Gattung.

Sciurus *L.*

Fig. 153.

Sciurus vulgaris, 3/4 nat. Gr.

Der Schädel ist im Umriß von oben elliptisch, mit allmählich in die Jochbogen erweiterter, nach vorn verschmälerter Nase, im Profil stark bogig, mit abschüssigen Nasenbeinen, zwischen den Augenhöhlen flach. Die seitlichen Fortsätze der Stirnbeine schräg nach hinten gerichtet. Das vorn vor der Backenzahnreihe nach außen geöffnete Augenhöhlenloch ist schmal länglichrund, nach oben kaum verschmälert, und wird von der Seite durch eine unten nach vorn schräg vorspringende Knochenplatte geschützt. Der erste Backenzahn im Oberkiefer ist sehr schlank und klein, die Krone stumpf gerundet, und so weit nach innen an der schrägen Seite des zweiten Backenzahns eingefügt, daß er von außen nicht mehr sichtbar bleibt. Von den folgenden fast unter einander gleichgroßen Backenzähnen ist der zweite und fünfte nach innen deutlich, der dritte und vierte kaum merklich verengt; alle sind nach außen winkelig abgesetzt und verlaufen nach innen flachbogig; die vier unteren Backenzähne sind im Querschnitt rhombisch, mit der einen Spitze nach vorn und innen gerichtet; der erste etwas kleiner und vorn am inneren Winkel stärker abgerundet. Ein vollständig erhaltenes Gebiß, so lange der

erste kleine obere Backenzahn nicht verloren gegangen ist, zählt 18 Backenzähne und 4 Schneidezähne. Die Stirn ist breit, die Schnauze kurz und zugespitzt. Die Ohren treten weit aus dem Pelz hervor. Die Bartborsten sind in fünf Längsreihen geordnet. Der Schwanz erreicht ungefähr die Länge des Körpers und ist der ganzen Länge nach buschig und zweizeilig behaart. Der Rumpf ist etwas gedrungen und lang und dicht behaart. An den Vorderfüßen sind vier Zehen mit kurzer Daumwarze, an den Hinterfüßen fünf Zehen.

Die Eichhörnchen leben auf Bäumen, auf denen sie sich runde Nester bauen. Sie halten zwar keinen regelmäßigen Winterschlaf, werden an kalten, unfreundlichen Tagen aber träge und schläfrig, und verlassen oft mehrere Tage lang im Winter das Nest nicht.

Die Arten sind mit Ausnahme von Neuholland über die ganze Erdoberfläche verbreitet. In Mitteleuropa ist nur eine einzige Art bekannt.

Das Eichhörnchen.

Sciurus vulgaris.

Fig. 154.

Sciurus vulgaris *L.* S. XII. p. 86. n. 1.
Sciurus alpinus *Fr. Cuv.* et *Geoffr.* Mamm. fasc. XXII.
Sciurus italicus *Bonap.* Icon. d. Faun. ital.

Gebiß 22 Zähne. Die Backenzahnreihen sind nach innen geradlinig, nach außen erhaben bogig begrenzt. Im Oberkiefer ist der erste Backenzahn

sehr schlank, fast cylindrisch, auf der Krone verschmälert abgerundet, von außen nicht sichtbar; die vier folgenden von ziemlich übereinstimmender Gestalt, außen flach begrenzt mit abgerundeten Ecken, nach innen abgerundet, verschmälert, besonders der erste und letzte, längs der Mitte vertieft, am Innenrande halbmondförmig erhöht, vom Außenrande her mit zwei rundlichen Querleisten durchzogen, deren Höhe von dem vorstehenden Vorderrande und dem etwas niedrigeren Hinterrande nicht erreicht wird. Die vier unteren Backenzähne, von denen der erste etwas kleiner, der letzte etwas größer ist als die übrigen, sind in der Mitte flach vertieft, an den Rändern erhöht, in der Mitte des Außenrandes tief eingebuchtet, am Innenrande flach mit abgerundeten Ecken. Die Stirn ist flach, der Schnauzenrücken gebogen. Das Ohr erreicht ungefähr die halbe Kopfeslänge, und ist an der Spitze mit einem Büschel längerer Haare besetzt. Die Fußsohlen nackt. Der Schwanz erreicht fast die Länge des Körpers, und ist mit langen Haaren buschig zweizeilig behaart. Der Pelz ändert im Sommer und Winter ab. Im Sommer ist die Oberseite bräunlichroth, an den Kopfseiten grau gemischt, die Unterseite vom Kinn an weiß; das Wollhaar grau, an der Brust und dem Halse weißlich. Im Winter ist die Oberseite braunroth mit grauweißem Haar untermischt, die Unterseite weiß. In Nordeuropa und Sibirien ist der Sommerpelz auf der Oberseite rothgrau, der Winterpelz häufig weißgrau, ohne Spur von rothem Anflug. Es giebt in Europa viele Farbenabweichungen an Eichhörnchen. Am häufigsten ist die schwarze, welche von Fr. Cuvier und Bonaparte als eigene Art aufgeführt wird. Ebenso giebt es weiße und grauweiße Varietäten, die aber selten beobachtet sind. Sämmtliche Abweichungen kommen in allen Uebergängen zu einander vor und bei allen ist im Schädel und Skelett kein Unterschied aufzufinden.

Totallänge	15″	6‴
Körperlänge	8″	3‴
Kopflänge	2″	2,5‴
Schwanzlänge	7″	4‴
Zwischen Auge und Nasenspitze	—	11,5‴
Zwischen Auge und Ohröffnung	—	7,5‴
Länge des Ohrs vom Außenrande	1″	2,4‴
Vorderfuß mit Nagel	1″	8‴
Nagel des dritten Fingers	—	4‴
Hinterfuß mit Nagel	2″	6‴
Nagel des dritten Fingers	—	4,2‴
Die längsten Bartborsten	2″	7‴
Verstehende Schwanzhaare	2″	6‴

Das Eichhörnchen ist schon den Alten bekannt gewesen. Oppian, Cyneg. II. 586, führt es unter dem Namen Skiuros auf. Die verschiedenen Farben-

abweichungen sind schon früher beachtet worden, ohne daß man dabei an eine besondere Art gedacht hätte. Albertus Magnus hält die schwarze Varietät für einen vorübergehenden Jugendzustand. Zuerst versuchte Fr. Cuvier sie unter dem Namen Sc. alpinus, dann Bonaparte unter dem Namen Sc. italicus als Art zu trennen. Daß man aber hier bloß eine Farbenabweichung vor sich hat, zeigt die vollkommene Uebereinstimmung in allen wesentlichen Eigenthümlichkeiten mit dem gewöhnlichen Eichhörnchen, und die Thatsache, daß man die Farbenübergänge in allen Zwischenstufen beobachten kann. In Körperbau und Lebensweise weichen die italienischen, im Ganzen die schwarzen Eichhörnchen in Nichts von unseren gewöhnlichen ab. Nur die Verbreitung dieser Varietät scheint eine besondere Aufmerksamkeit zu verdienen, da man schwarze Eichhörnchen vorzugsweise in Gebirgsgegenden, in den Alpen, im schlesischen Gebirge und im Harz beobachtet hat. In vielen Gegenden der Alpen und des Harzes kommen sie sogar häufiger vor als die rothen.

Die Eichhörnchen bewohnen die waldigen Gegenden Europas und Nordasiens vom atlantischen Meere, vom Mittelmeere und Lappland an bis zum Kaukasus, Altai, Hinterasien und nordöstlichen Sibirien. Im Norden, wie in den Höhen der Alpen, ist die Grenze des Baumwuchses auch die ihrer Verbreitung. In Lappland hat man sie schaarenweise wandernd, in Norwegen, nach Pontoppidan, durch Flüsse schwimmend angetroffen. Doch entfernen sie sich in der Regel selten weit von ihrer Heimath. Sie halten sich meist auf Bäumen auf, und verlassen diese nur, um andere Bäuume aufzusuchen. Wo die Bäume einander hinreichend nahe stehen, klettern, laufen und springen sie große Strecken weit von einem Baum zum anderen, ohne die Erde zu berühren. In der Angst springen sie zuweilen ohne Schaden von hohen Bäumen herunter, suchen aber sofort wieder die nächsten Bäume auf. Im Klettern werden sie von keinem einzigen einheimischen Thier übertroffen. Die dünnsten Aeste reichen für sie aus, um mit großer Schnelligkeit kletternd und laufend vorwärts zu kommen. Ihre Nahrung besteht in Samen, in Nüssen, Bucheckern, Eicheln, Nadelholzsämereien, Obstkernen, im Nothfall auch in Pilzen, Knospen und Baumrinde. Zuweilen greifen sie Vögel an, plündern die Nester derselben und verzehren Eier und Junge. Im Herbst legen sie sich in hohlen Bäumen, in Spalten der Baumrinde nicht selten Vorräthe für den Winter an, die aber auch häufig wieder vergessen werden. Sie verzehren ihre Nahrung sitzend auf den Hinterbeinen, indem sie dieselbe mit den beweglichen Vorderfüßen zum Munde führen. Ohne einen eigentlichen Winterschlaf zu halten, verlassen sie im Winter bei kaltem unfreundlichen Wetter oft tagelang ihre Ruheplätze nicht. Sie bauen mehrere freistehende runde, oben geschlossene, im Inneren weich ausgepolsterte Nester, mit einem einzigen Eingangsloch. Doch bringen sie ihre Jungen, drei bis neun an der Zahl, nicht selten in Baumlöchern zur Welt. Sobald sie Gefahr vermuthen, tragen sie die Jungen, die anfangs blind sind, im Munde zu einem anderen Neste. Die Paarungszeit fällt in den Anfang des Frühjahrs, von Ende Februar an bis in den April. Die Männchen kommen dabei nicht selten in erbitterte Kämpfe mit einander. Eichhörnchen werden ihres lebhaften Charakters wegen gern in Häusern gehalten. Jung eingefangen lassen sie sich leicht zähmen, und gewöhnen sich bald an einen bestimmten Herrn.

---

27. Gattung.

Spermophilus *Fr. Cuv.*

Fig. 155.

Spermophilus Citillus. ¹/₁ nat. Gr.

Der Schädel ist im Umriß von oben eiförmig, nach vorn verschmälert, die Nase allmählich in den Jochbogen erweitert, nach vorn verschmälert, das Schädelprofil flachbogig mit abschüssiger Nase, zwischen den Augenhöhlen flach oder kaum merklich ausgehöhlt. Die seitlichen Fortsätze der Stirnbeine richten sich fast rechtwinkelig nach außen. Das vorn vor der Backenzahnreihe nach außen geöffnete Augenhöhlenloch ist fast kreisrund, ungefähr ebenso breit als hoch und wird von der Seite durch eine ziemlich senkrecht abgeschnittene Knochenplatte geschützt. Der erste Backenzahn im Oberkiefer ist ungefähr halb so stark als die folgenden, auf der Krone zwischen dem wenig vorstehenden Vorder- und Hinterrande mit einem hohen scharfkantigen Querhöker durchzogen, an der Zahnbasis ungefähr gleichmäßig mit den übrigen in die Zahnreihe eingefügt, so daß er von außen der ganzen Breite nach sichtbar bleibt. Die vier folgenden oberen Backenzähne sind nach innen sehr stark verschmälert und spitzwinkelig abgerundet, nach außen winkelig abgesetzt und im Querschnitt abgerundet dreiseitig. Die vier unteren Backenzähne sind im Querschnitt rhombisch, mit der einen Spitze nach vorn und innen gerichtet, der erste etwas kleiner, und der letzte, nach hinten rundlich ausgezogene, etwas größer als die übrigen. Im Ganzen sind 18 Backenzähne und 4 Schneidezähne vorhanden. Die Stirn ist ziemlich breit, die Schnauze kurz zugespitzt. Der Ohrrand tritt nur wenig über die Kopfhaut hervor, so daß das Ohr im Pelz versteckt bleibt. Die Bartborsten sind in fünf Längsreihen geordnet. Die Ziesel zeichnen sich durch Backentaschen und länglichrunde

Pupille aus. Der Schwanz ist kurz, erreicht höchstens den vierten Theil der Körperlänge und ist bloß in der Endhälfte buschig zweizeilig behaart. Der Rumpf ziemlich schlank und kurzhaarig. An den Vorderfüßen vier Zehen mit kurzer Daumenwarze, an den Hinterfüßen fünf Zehen.

Die Ziesel leben in selbstgegrabenen Erdröhren und Erdlöchern, in denen sie im Winter einen Erstarrungsschlaf abhalten.

Die Arten gehören der nördlichen gemäßigten Erdhälfte an. In Mitteleuropa ist nur eine Art bekannt.

Das Ziesel.

Spermophilus Citillus.

Mus Citellus *L.* S. XII. p. 80. n. 4.
Marmotta Citillus *Blumenb.* Handb. 10. p. 85. 2.
Spermophilus undulatus *Temm.* Monogr. I. p. XXVII.

Gebiß 22 Zähne. Die Backenzahnreihen sind nach innen geradlinig, nach außen erhaben flachbogig begrenzt. Im Oberkiefer hat der runde, von außen ganz sichtbare erste Backenzahn über dem niedrigen schwachen Vorderrande und dem weit schärfer abgesetzten Hinterrande eine hohe spitzkantige Querleiste; die vier folgenden von ziemlich übereinstimmender Gestalt und Größe, der letzte etwas stärker, von außen breit abgerundet, dicht hinter der Mitte des Außenrandes etwas eingebuchtet, am Innenrande stark verschmälert und spitz abgerundet, zu einer hohen, über den nach innen abschüssigen Vorder- und Hinterrand stark erhöhten Bogenleiste aufsteigend, die sich in zwei hohen Querleisten bis an den Außenrand fortsetzt. Die vier unteren Backenzähne, von denen der erste etwas kleiner, der letzte etwas größer ist als die übrigen, sind in der Mitte, besonders der Quere nach, vertieft, an den Rändern, vorzüglich vorn und außen, erhöht, in der Mitte des Außenrandes flach eingebuchtet, am Innenrande flach mit abgerundeten Ecken. Die Stirn ist breit und flach, der Nasenrücken etwas gebogen, die stumpfzugespitzte Schnauze zwischen den Nasenlöchern und in der Furche der Oberlippe nackt. Das Ohr ist sehr kurz, breit abgerundet, nur ein wenig vortretender Hautrand, dicht und kurz behaart und im Pelz versteckt. Die vordere Fußsohle nackt, die hintere in der Endhälfte nackt, die nackten Flächen in einen schmalen, von dichtem Haar verdeckten Streifen bis zur Ferse ausgedehnt. Die Daumenwarze der Vorderfüße ist deutlich getrennt und mit schlankem Nagel versehen. Der Schwanz erreicht ungefähr den vierten Theil der Körperlänge und ist an der Basis anliegend, im Uebrigen buschig zweizeilig behaart.

Fünf Paar Saugwarzen, zwei Paare an der Brust, eins an den Weichen und zwei zwischen den Schenkeln. Der Pelz ist oben gelbgrau, mit Rostgelb unregelmäßig gewellt und fein gefleckt, das Haar geringelt, an den Seiten heller und gleichförmiger, auf der Unterseite rostgelb, Kinn und Vorderhals weiß. Stirn und Scheitel mehr röthlichgelb und braun gemischt, als die Oberseite. Die Augenkreise licht rostgelb. Füße rostgelb, nach den Zehen heller. Das Wollhaar der Oberseite schwarzgrau, das der Unterseite heller bräunlich grau, am Vorderhalse einfarbig weiß. Die jungen Thiere sind auf dunklerem Grunde oben schärfer und gröber gefleckt, als die alten.

Totallänge	8″	8‴
Körperlänge	7″	—
Kopflänge	1″	9‴
Schwanzlänge	2″	—
Zwischen Auge und Nasenspitze	—	8,3‴
Zwischen Auge und Ohröffnung	—	5,6‴
Zwischen Ohröffnung und Nasenspitze	1″	5‴
Lage des Ohrs vom Außenrande	—	3‴
Vorderfuß mit Nagel	—	11,5‴
Nagel des dritten Fingers	—	3‴
Hinterfuß mit Nagel	1″	5‴
Nagel des dritten Fingers	—	2,8‴
Die längsten Bartborsten	—	11‴
Vorstehende Schwanzhaare	—	11‴

Das Ziesel wird von Plinius, Hist. nat. VIII. c. 37, unter dem Namen Mus ponticus aufgeführt. Albertus Magnus, de anim. lib. II. cap. V. fol. 32, führt es unter dem Namen Mus Zizel auf. Agricola, Subt. p. 33, nennt es Mus noricus quem Citellum appellant.

Pallas hat die vielfach verschiedenen Thiere dieser Gattung, die in Sibirien vorkommen, zuerst sorgfältig im Leben beobachtet, und nach Größe, Stimme und Lebensweise sehr wohl unterschieden; doch hält er sämmtliche Abweichungen für Formen ein und derselben Art. Später wurden von Temminck, Lichtenstein, Eversmann, Brandt, Menetriés, den nordamerikanischen Zoologen und Anderen viele Arten unterschieden, die noch nicht alle genügend begründet sind, obwohl sich nicht läugnen läßt, daß vielfache Sonderungen durch die Natur geboten werden. Nordmann erklärt den Sp. guttatus T. für einen jungen Sp. Citillus, eine Ansicht, deren Richtigkeit ich noch bezweifle, obwohl es feststehen mag, daß die jungen Ziesel lebhafter gefleckt sind, als die alten. In Mitteleuropa kommt nur die am längsten bekannte Art, das gemeine Ziesel, vor. Es hat unter allen verwandten Arten den weitesten Verbreitungsbezirk, vom südöstlichen Deutschland an durchs südliche Rußland, Südsibirien und die Turanische Steppe bis gegen den Altai. Man hat eine Zeitlang geglaubt, daß das Ziesel von Osten her in Deutschland eingewandert sei; man kann aber eher umgekehrt behaupten, daß es allmählich immer weiter nach Osten zurückgedrängt worden ist. Albertus Magnus hat es in der Gegend von Regensburg beobachtet, während man es jetzt in Deutschland nur in der Umgegend von Wien, im südöstlichen Böhmen und in Schlesien kennt. Es hält sich am liebsten in trockenen, baumleeren Ebenen, besonders gern in

einem bindenden Sand- oder Lehmboden, in Ackerfeldern und auf weiten Grasflächen auf. In Wäldern und Sumpfgegenden findet man es nie.

Es gräbt sich Röhren und Höhlen, oft von 6 bis 8 Fuß tief aus, in denen es Vorräthe aufbewahrt und seinen Winterschlaf abhält. Am tiefsten sind die Röhren der Weibchen, vielleicht, um den Jungen einen größeren Schutz zu gewähren. Jedes Gebäude hat gleichzeitig nur eine Zugangsöffnung, die zum Aus- und Eingang dient. Sobald es im Herbst anfängt kalt zu werden, wird diese Zugangsöffnung verstopft und verschüttet. Vor dem Einschlafen aber gräbt der Bewohner vom Lagerplatz aus eine neue Röhre bis dicht unter die Oberfläche, die im Frühjahr, sobald der Erstarrungsschlaf vorüber ist, geöffnet und für das laufende Jahr als Zugang benutzt wird. An der Zahl der verschütteten Röhren kann man das Alter der Wohnung beurtheilen.

Die Ziesel nähren sich von Wurzeln, von Samen, Beeren und Kräutern, verschmähen aber zuweilen auch thierische Nahrung, Vögel und Mäuse, nicht, deren Reste man in ihren Höhlen findet. Für den Winter speichern sie meist Samen und Wurzeln auf. Sie erhalten im Frühjahr 4 bis 8 Junge, die sich leicht zähmen lassen. Sogar die alten Ziesel gewöhnen sich bald an den Menschen. Die Ziesel werden gegessen und gelten bei den Bewohnern der Steppe für einen Leckerbissen.

---

28. Gattung.

Arctomys *Schreb.*

Fig. 156. Arctomys Marmota.

Fig. 157. Arctomys Bobac.

1/2 nat. Gr.

Der Schädel ist im Umriß von oben eiförmig, nach vorn stark verschmälert, die Nase allmählich in die Jochbogen erweitert und nach vorn verschmälert, das Schädelprofil flachbogig, mit etwas abschüssiger Nase, zwischen den Augenhöhlen tief ausgehöhlt. Die seitlichen Fortsätze der Stirnbeine richten sich rechtwinkelig auf die Mittellinie, gerade nach außen. Das vorn vor den Backenzahnreihen nach außen geöffnete Augenhöhlenloch ist schmal ritzförmig, unten etwas erweitert abgerundet, oben lang und spitz ausgezogen. Der

erste Backenzahn im Oberkiefer ist halb so stark als die folgenden, auf der Krone zwischen dem wenig vorstehenden Vorder- und Hinterrande mit einem hohen scharfkantigen Querhöker durchzogen, an der Zahnbasis ungefähr gleichmäßig mit den übrigen in die Zahnreihen eingefügt, so daß er von außen der ganzen Breite nach sichtbar bleibt. Die vier folgenden oberen Backenzähne sind nach innen sehr stark verschmälert und spitzwinkelig abgerundet, nach außen winkelig abgesetzt, im Querschnitt abgerundet dreiseitig. Die vier unteren Backenzähne sind im Querschnitt ungefähr rhombisch, mit der einen Spitze nach vorn und innen gerichtet, der erste etwas kleiner und vorn mehr abgerundet, der letzte etwas größer und nach hinten stärker ausgezogen, als die übrigen. Im Ganzen sind 18 Backenzähne und 4 Schneidezähne vorhanden. Die Stirn ist sehr breit und die Schnauze ziemlich kurz. Der Ohrrand tritt nur wenig über die Kopfhaut hervor, so daß das Ohr im Pelz versteckt bleibt. Die Bartborsten sind in fünf Längsreihen geordnet. Der Schwanz ist kurz, erreicht höchstens ein Viertel der Körperlänge, und ist von der Wurzel an buschig zweizeilig behaart. Der Rumpf ist gedrungen und langhaarig. An den Vorderfüßen vier Zehen und eine kurze Daumenwarze, an den Hinterfüßen fünf Zehen.

Die Murmelthiere leben unterirdisch in selbstgegrabenen Erdlöchern oder in Felsritzen, in denen sie im Winter einen Erstarrungsschlaf abhalten. Sie gehören sämmtlich der nördlichen gemäßigten Erdhälfte an.

In Mitteleuropa sind zwei Arten bekannt.

1. A. **Marmota**: Scheitel und Hinterkopf braunschwarz mit weißlichen Haarspitzen; Schnauze rostgelblich grau; Nacken und Schwanzwurzel röthlichbraun, dunkler als die gelblichgrauen Körperseiten. Die Unterseite rothgelb, dunkler als die helle Schultergegend und die helle Färbung der Beine. Die Vorderzähne braungelb. Die Nasenbeine vorn stark abwärts gekrümmt. Die seitlichen Stirnbeinfortsätze enden in der Mitte zwischen dem Innenrande der Jochbogen. Die vorderen Gaumenlöcher erweitern sich nach hinten etwas und laufen einander parallel. Totallänge: 24"; Korperlänge: 19" 6'"; Schwanzlänge: 5" 2'".

2. A. **Bobac**: Scheitel, Augenumgebung und Schnauze gleichfarbig braungelb; der Nacken, die Ober- und Unterseite gleichmäßig graurostgelb. Die Vorderzähne weiß. Die Nasenbeine vorn schwach abschüssig. Die seitlichen Stirnbeinfortsätze enden hinter der Mitte zwischen dem Innenrande der Jochbogen. Die vorderen Gaumenlöcher sind gleich breit und treten nach hinten einander näher. Totallänge: 17" 6'"; Körperlänge: 14"; Schwanzlänge: 3" 8'".

---

1. Das Murmelthier.

Arctomys Marmota.

Fig. 158.

Arctomys Marmota, ½ nat. Gr.

Mus Marmota *L.* S. XII. p. 81. n. 7.
Arctomys Marmota *Schreb.* Säugeth. III. p. 722. n. 1.
Marmota alpina *Blumenb.* Handb. X. p. 85. 1.

Gebiß 22 Zähne. Die Vorderzähne in der Jugend weißlich, im Alter braungelb auf der Vorderfläche. Am ersten oberen Backenzahn setzt sich der Innenrand der Zahnkrone scharf und ringförmig ab; der Außenrand erhebt sich zu einer rundlichen unregelmäßig verschmälerten Spitze, die sich in eine zweite nach innen stehende, stärkere, aber etwas niedrigere Spitze auf der Zahnmitte fortsetzt, so daß beide durch Einbucht von einander getrennte Spitzen eine zusammenhängende Querleiste über den Zahn bilden. Die vier folgenden oberen Backenzähne sind nach außen breit abgerundet, nach innen stark verschmälert und spitz zugerundet; der Innenrand erhebt sich halbmondförmig zu einer gerundeten Spitze, von der aus in schlankem hufeisenförmigen Bogen zwei nach außen getrennte Querleisten bis zum Außenrande verlaufen, umschlossen von den weit niedrigeren Querleisten des Vorder- und Hinterrandes. Am letzten oberen Backenzahn verläuft der von der vorhergehenden Querleiste deutlich getrennte Hinterrand, ziemlich genau in der Längsrichtung des Schädels. Die Kaufläche der unteren Backenzähne ist in der Mitte, besonders der Quere nach, hohl, so daß sich nur der Vorder- und Hinterrand zu einer unregelmäßigen Querleiste erhebt. Die Stirnbeine bilden eine tief ausgehöhlte Fläche. Die Nasenbeine sind nach vorn stark erweitert, und nach vorn besonders stark bogig abschüssig. Das vordere Augenhöhlenloch öffnet sich nach vorn dicht vor dem ersten Backenzahn, viel weiter entfernt von der

Grenze des Zwischenkiefer- und Oberkieferbeines als von der Backenzahnreihe. Die vorderen Gaumenlöcher laufen einander parallel und erweitern sich nach hinten etwas. Der Kopf ist ziemlich dick, die Stirn breit und etwas hohl, der Nasenrücken gebogen, die stumpfe Schnauze zwischen den Nasenlöchern und in der Furche der Oberlippe nackt. Das Ohr ist sehr kurz, breit abgerundet, nur ein wenig vortretender Hautrand, dicht behaart und im Pelz versteckt. Die Sohlen der Vorder- und Hinterfüße ganz nackt. Die Daumenwarze der Vorderfüße ist verkümmert und das Rudiment des Nagels kaum sichtbar. Der Schwanz erreicht den vierten Theil der Körperlänge und ist buschig zweizeilig behaart. Die Bartborsten kürzer als der Kopf. Ueber die Mitte der Unterseite verläuft eine deutliche Haarnaht. Die Oberseite ist fahlgrau, auf der Mitte des Rückens dunkler rostgrau und braun gemischt, auf dem Kopfe noch dunkler rostgrau und schwarz gemischt, fast braunschwarz, an der Nase und den Kopfseiten gelbgrau, hinter den Schultern und an den Schenkeln rostgelb, auf der Unterseite intensiver röthlich gelb, an den Lippen weißlich, der Schwanz an der Basis braun und rostgelb gemischt, in der Endhälfte schwarz. Der Haargrund oben grauschwarz, unten weit heller braungrau. Die Jungen sind trüber gefärbt, mehr gleichmäßig braungrau, ohne die scharfen Gegensätze der Ober- und Unterseite.

Totallänge	24''	—
Körperlänge	19''	6'''
Kopflänge	4''	—
Schwanzlänge	5''	2'''
Länge des Ohrs am Außenrande	—	7,8'''
Vorderfuß mit Nagel	2''	3'''
Nagel des dritten Fingers	—	6'''
Hinterfuß mit Nagel	3''	2'''
Nagel des dritten Fingers	—	6'''
Die längsten Bartborsten	2''	—
Vorstehende Schwanzhaare	1''	9'''

Murmelthiere sind schon den Römern bekannt gewesen. Plinius, Hist. an. X. c. 65, führt sie unter dem Namen Mures alpini auf. Auch Geßner, Quadr. p. 743. f. 744, bezeichnet die Art unter dem Namen Mus alpinus.

Die Verbreitung der Murmelthiere ist beschränkt, da dieselben nur in den Alpen, Pyrenäen und den Centralkarpathen oberhalb der Waldregion, in der eigentlichen Alpenregion, vorkommen. Sie halten sich gern in den höchsten Alpenhöhen, in der Nähe des Schnees und der Gletscher auf, und suchen sich vorzugsweise hier sonnige Abhänge aus, die einen freien Blick auf die Umgebung zulassen, um jede herrannahende Gefahr bei Zeiten beachten zu können. Hier sieht man sie familienweise von der ersten Morgenfrühe an in Thätigkeit, oder im warmen Sonnenschein häufig unbeweglich auf einem Felsblock ausgestreckt ausruhen. Von Zeit zu Zeit erhebt sich hier und dort eine einzelne Murmelthierwache, sieht und horcht nach der Umgebung, und beruhigt sich bald wieder, wenn sich nichts Verdächtiges erspähen läßt. Ununterbrochen beachtet die ganze

Gesellschaft mit wachen Sinnen ihre Umgebung. Jedes Murmelthier, das eine herannahende Gefahr vermuthet, einen ungewohnten Laut hört, läßt sofort seinen Warnungsruf, ein lautes und scharfdurchdringendes Pfeifen, hören. Mit demselben durchdringenden Pfeifen antworten die anderen, ergreifen plötzlich die Flucht, und verkriechen sich in Erdlöchern und zwischen Felsen und unter Steinhaufen. Dann kauert es oft Stunden lang, ehe sie wieder hervorkommen; sie verhalten sich aber, ehe sie sich wieder ganz ins Freie wagen, vorher noch längere Zeit ganz ruhig an den Eingängen zu ihren Verstecken.

Ihre Nahrung besteht in den meist starkriechenden Wurzeln und Blättern verschiedener Alpenpflanzen, die sie, wie die Eichhörnchen, mit den Vorderfüßen zum Munde bringen. In der Gefangenschaft gewöhnen sie sich an alle Speisen aus dem Pflanzenreich, und lieben sehr den Genuß starker geistiger Getränke, nach denen sie sehr heiter und muthwillig werden. Im Sommer beißen sie viel Gras ab, und füttern, nachdem es an der Sonne getrocknet, ihre Winterwohnungen mit demselben aus.

Die Winterwohnung ist eine meist mehrere Fuß im Durchmesser haltende runde Höhle mit festen, glatten Wänden, einem aus weichem Heu dichtgepolsterten Lager und einer einzigen Eingangsröhre. Alle in geringer Entfernung von einander wohnenden Thiere pflegen in ein und derselben Höhle zu überwintern. Sobald Ende September oder October der Schnee dichter fällt und anfängt liegen zu bleiben, ziehen sie sich, oft 10 bis 16 Stück zusammen, in die gemeinsame Höhle zurück, verstopfen den Eingang mit Heu, und fallen bald in ihren festen Erstarrungsschlaf, aus dem sie erst im Frühjahr bei steigender Wärme erwachen. Den Winter hindurch liegen sie unbeweglich, zusammengekrümmt, den Kopf am Schwanze angelegt, dicht neben einander, ohne irgend welche Nahrung zu sich zu nehmen. Ganz abgemagert erwachen sie, öffnen die Röhre, die dann oft noch mitten in Schneefeldern zu Tage geht, und beginnen sofort in der herkömmlichen Beweglichkeit und Beschaulichkeit ihr kurzes Sommerleben. Ihre Sommerwohnungen sind weit einfacher, oft nur Zufluchtsröhren ohne kunstreichen Ausbau. Sie legen diese häufig höher im Gebirge an, und folgen nicht selten dem abschmelzenden Schnee bis auf die höchsten Gebirgshöhen.

Die Paarung tritt im Frühjahr ein, sobald sie die Winterwohnung verlassen haben. Sie werfen nur einmal im Jahr vier bis sechs Junge, die in der Winterwohnung bleiben, bis sie mit den Alten zusammen ausgehen können.

Mit dem größten Erfolg kann man sie zu ganzen Familien im Herbst, wenn sie am fettesten und nutzbarsten sind, in ihren Winterhöhlen ausgraben. Man hat sich bloß den Eingang der Winterwohnung vorher zu merken, und kann sicher sein, daß man mit dem ersten liegenbleibenden Schnee alle Thiere der nächsten Umgebung schlafend oder halberstarrt zusammen antrifft. Auch stellt man ihnen mit Erfolg Fallen vor ihren Eingangsröhren. Um sie nicht massenweise zugleich auszurotten, ist in der Schweiz das Ausgraben strenge verboten. Auch dürfen sie dort im Sommer bis zur Eröffnung der Jagd nicht geschossen werden. Das etwas starkschmeckende Fleisch wird gern gegessen, sowohl frisch, wie geräuchert und eingesalzen. Das Fett wird in Lampen gebrannt und als Heilmittel gegen vielerlei Uebel angewandt. Der Pelz hat keinen großen Werth, wird aber auch benutzt.

Jung eingefangene Murmelthiere lassen sich leicht zähmen, gewöhnen sich bald ans Haus und an ihren Herrn, und zeigen große Anhänglichkeit an ihren

Wärter, aber auch ein treues Gedächtniß für Beleidigungen und Mißhandlungen Fremder. Savoyarden mit abgerichteten Murmelthieren sind fast durch ganz Europa bekannt. Gezähmte Murmelthiere werden auch in der warmen Stube im Herbst unruhig, schleppen alles Taugliche zu einem weichen Lager zusammen und zerbeißen zu diesem Ende alle weichen Kleidungsstücke, deren sie habhaft werden können. Sobald man sie in einem ungeheizten Raum läßt, legen sie sich sofort zum Winterschlaf hin, wenn sie sich ein warmes Lager haben bereiten können.

---

2. Der Bobac.

Arctomys Bobac.

Fig. 159.

Arctomys Bobac, ½ nat. Gr.

Arctomys Bobac *Schreb.* Säugth. III. t. CCIX.
Mus Arctomys *Pall.* Nov. Spec. p. 75. n. 3. p. 97.

Gebiß 22 Zähne. Die Vorderzähne weiß. Am ersten oberen Backenzahn setzt sich der Innenrand der Zahnkrone scharf und ringförmig ab; der Außenrand erhebt sich zu einer platten, schief nach vorn und innen verlaufenden unregelmäßig verschmälerten Leiste, neben der auf der Mitte des Zahns, etwas weiter rückwärts, eine viel kleinere und viel niedrigere rundliche, zur ersten senkrecht stehende Leiste hervortritt. Die vier folgenden Backenzähne im Allgemeinen wie bei der vorhergehenden Art gestaltet; am letzten oberen Backenzahn verläuft der von der vorhergehenden Schmelzleiste nicht getrennte Hinterrand abweichend von der Längsrichtung des Schädels, diagonal nach hinten und außen. Auch die unteren Backenzähne stimmen im Wesentlichen

mit denen der vorhergehenden Art zusammen. Die Stirnbeine bilden eine nur ganz flach ausgehöhlte Fläche. Die Nasenbeine sind nach vorn nur wenig erweitert, vorn nur schwach abschüssig und weit kürzer, als bei der vorigen Art. Das vordere Augenhöhlenloch öffnet sich nach vorn entfernt vom ersten Backenzahn, der Grenze des Zwischenkiefer- und Oberkieferbeines weit näher als der Backenzahnreihe. Die vorderen Gaumenlöcher sind der ganzen Länge nach ungefähr von gleicher Breite und nähern sich nach hinten einander, so daß sie fast mit einander zerfließen. Der Kopf ist ziemlich dick, die Stirn breit und flach, der Nasenrücken schwach gebogen, die Schnauze kürzer als beim Murmelthier, nur zwischen den Nasenlöchern und in der Furche der Oberlippe nackt. Das Ohr ist sehr kurz, breit abgerundet, ein nur wenig hervortretender Hautrand, dicht behaart und fast ganz im Pelz versteckt. Die Sohlen der Vorder- und Hinterfüße nackt. Die Daumenwarze an den Vorderfüßen und der Nagel derselben verkümmert. Der Schwanz erreicht fast den vierten Theil der Körperlänge und ist buschig zweizeilig behaart. Die Bartborsten sind kürzer als der Kopf. Eine Haarnaht verläuft längs der Mitte des Bauchs, eine andere kürzere längs der Mitte der Kehle. Die Ober- und Unterseite, die Seiten des Kopfes und Halses und die Schultern fahl rostgelb, besonders auf der Oberseite mit einzelnen schwarzbraunen Haarspitzen untermischt. Der Kopf auf dem Scheitel und der Schnauze, in der Augengegend, an den Lippen und an den Mundwinkeln einfarbig bräunlich rostgelb, mit einzelnen schwarzbraunen Haaren untermischt. Der Schwanz dunkel rostgelb, nach dem Ende allmählich dunkler mit schwarzbrauner Spitze. Der Haargrund ist oben dunkelgraubraun, unten heller braun, an Vorderhals und Kehle grauweißlich. Die Jungen sind trüber gefärbt als die Alten.

Totallänge	18"	6'''
Körperlänge	15"	—
Kopflänge	3"	8'''
Schwanzlänge	4"	—
Länge des Ohrs am Außenrande	—	6,5'''
Vorderfuß mit Nagel	2"	2'''
Nagel des dritten Fingers	—	6'''
Hinterfuß mit Nagel	3"	1'''
Nagel des dritten Fingers	—	5,5'''
Längste Bartborsten	2"	—
Vorstehende Schwanzhaare	1	8'''

Den Bobac hat man erst in der neueren Zeit als Art unterschieden. Schon die ganz verschiedene Verbreitung, sowie die abweichende gleichförmige helle Färbung des Bobac mußte auf eine specifische Verschiedenheit hindeuten. Diese bewährt sich aber auch im Schädel und Gebiß. Die oben aufgeführten Gegensätze zeigen sich übereinstimmend bei sechs Schädeln von A. Marmota aus den Alpen und Centralkarpathen, und bei drei Schädeln von A. Bobac,

von denen zwei aus dem südlichen Rußland herrühren, der dritte einem Exemplar von Pallas aus Sibirien zugehörte.

Der Bobac hat einen weit ausgedehnteren Verbreitungsbezirk wie das Alpenmurmelthier; von Galizien, dem südlichen Polen und der Bukowina an kommt er nach Osten in ununterbrochener Verbreitung durch Südrußland, Südsibirien bis ins östliche Sibirien hinein vor. Nach Norden geht er nicht über den 55° n. Br. hinaus, nach Süden findet man ihn nicht mehr jenseits der Steppe. Die Ostgrenze ist noch nicht mit Sicherheit zu bestimmen, indem Brandt aus dem östlichen Sibirien zwei Arten unter den Namen A. baibacina und camtschatica getrennt hat, und von Middendorff, der von diesen Arten nicht ganz überzeugt scheint, auch die nordamerikanische Art, A. Monax *L.*, dort vermuthet.

Der Bobac bewohnt ausgedehnte baumleere Ebenen und niedrige Hügelgegenden, und gräbt sich an sonnigen Stellen in festem trocknen Boden Röhren von 12 bis 18 Fuß Tiefe, mit vielen Kammern oder erweiterten Höhlen, in denen die Thiere familienweise zahlreich beisammen wohnen. Diese Murmelthiere der Ebene stimmen in der Lebensweise im Ganzen sehr mit dem Alpenmurmelthier überein, kommen schon am frühen Morgen zum Vorschein, halten sich gesellig am liebsten im Sonnenschein im Freien auf, spielen und scherzen zusammen, und warnen einander vor Gefahr durch einen schrillend pfeifenden Ton. Sie nähren sich ebenfalls von Wurzeln, Kräutern und Gras, polstern ihre Höhlen mit weichem Heu aus, und bringen den Winter in ihnen in einem ununterbrochenen Erstarrungsschlafe zu. Sie paaren sich im Frühjahr und haben in der Mitte des Sommers schon halberwachsene Junge. Sie vermehren sich nicht so zahlreich wie die Murmelthiere, da man die Weibchen nur mit wenigen, häufig nur mit einem Jungen umherziehen sieht.

Auch der Bobac läßt sich leicht zähmen und gewöhnt sich bald an den Menschen. Sein Fleisch wird gegessen, und das Fell als Pelzwerk benutzt. Man fängt ihn an den Eingängen der Höhlen durch Netze und Fallbäume.

---

12. Familie. Schläfer.

Myoxina.

Die Schläfer haben einen ziemlich schmalen Kopf, mit enger Stirn und spitzer Schnauze, einen dicht und etwas buschig behaarten, durch längere Seitenhaare etwas zweizeiligen Schwanz, an den Vorderfüßen vier Zehen mit kurzer Daumenwarze, und an den Hinterfüßen fünf Zehen. Der Schädel nähert sich in seiner Form dem der Mäuse, und zeigt wenig Verwandtschaft mit dem der Eichhörnchen, denen die Körperform der Schläfer nahe steht. Das Zwischenscheitelbein ist sehr stark und deutlich entwickelt, ungefähr von der Breite der Scheitelbeine, und berührt seitlich die Schläfenbeine. Die Scheitelbeine haben noch eine auffallende Breite; aber die Stirnbeine

sind schlank und schmal und nicht in seitliche Fortsätze ausgezogen, so daß Augen- und Schläfenhöhle ohne jede Trennung in einander verlaufen.

Fig. 160.

Myoxus avellanarius.

Das vordere Augenhöhlenloch nimmt mindestens die Hälfte der Schädelhöhe ein und trennt den Jochfortsatz des Oberkieferbeins in zwei Aeste. Die Knochenfläche des Gaumens beginnt zwischen den hinteren Backenzähnen. Die vorderen Gaumenlöcher sind fast so lang als die Reihen der Backenzähne, und liegen fast zur Hälfte in den vorderen Gaumenknochen. Die Vorderzähne sind vorn flach gerundet und die unteren seitlich stark zusammengedrückt. Im Ober- und Unterkiefer befinden sich jederseits vier Backenzähne mit einfacher Schmelzröhre, deutlich abgesetzten Zahnwurzeln und zahlreichen, ziemlich regelmäßig sich abschleifenden, mit ihren Schmelzwänden tief in den Zahn eindringenden Querhöckern, die dem Zahn das Ansehen geben, als sei er aus ziemlich einander parallel laufenden Schmelzplatten zusammengesetzt. Alle haben demnach 20 Zähne, die sich durch folgende Zahnformel bezeichnen lassen:

$$\frac{4}{4} \cdot \frac{2}{2} \cdot \frac{4}{4} = 20 \text{ Zähne.}$$

Die Schläfer stehen in Aufenthalt und Lebensweise den Eichhörnchen nahe. Sie leben auf Bäumen oder Gebüschen und nähren sich vorzugsweise von Samen und Früchten derselben. Doch sind sie nicht so lebhaft und beweglich wie die Eichhörnchen und gehen meist erst von der Dämmerung an ihrer Nahrung nach. Sie legen sich ein Lager in Baum- oder Mauerlöchern oder in Felsritzen an, oder bauen ein kugelrundes Nest über der Erde in Hecken oder Büschen. Sämmtliche Arten gehören der alten Welt an, und die der gemäßigten Gegenden halten einen Winterschlaf ab.

29. Gattung.

Myoxus *Zimmerm.*

Der Schädel ist im Umriß länglich eiförmig, die Nase sehr schlank, ziemlich scharf von den Jochbogen abgesetzt und nach vorn verschmälert, das Schädelprofil flachbogig, mit etwas abschüssigem, fast geradem Nasenrücken. Die vier Backenzähne jederseits in jedem Kiefer sind gleichmäßig in der Zahnreihe eingefügt, so daß sie von außen alle sichtbar bleiben. Der erste ist etwas kleiner als der letzte, und die beiden mittleren sind die größten. Die Zähne bestehen aus einer einzigen, ursprünglich über die ganze Zahnkrone geschlossenen Schmelzröhre, auf deren Kaufläche außer dem vorstehenden

Fig. 161.

Myoxus Glis, 1/1 nat. Gr.

Vorder- und Hinterrande meist noch zwei höhere, diesen Rändern parallel laufende, ziemlich scharfe Querleisten, und zwischen denselben bei den meisten Arten noch parallele kleinere, nicht ganz bis zum Innen- und Außenrande durchgehende Querhöker verlaufen. Die Zahnkrone scheint in diesem Zustande, ehe die Kaufläche abgeschliffen ist, je nach den verschiedenen Zähnen und Arten, aus zwei, fünf oder sieben Querplatten zu bestehen. Sobald die Kaufläche durch Abnutzung und Durchschneidung der dachförmigen Giebel dieser Querleisten tiefer gelegt wird, erscheint auf jeder dieser Querleisten eine zweifache Schmelzwand, so daß man die doppelte Zahl von Schmelzplatten zu zählen glauben könnte. Tritt durch weitergehende Abnutzung der Zahnkrone die Kaufläche noch tiefer, bis unter die Furchen zwischen den ursprünglichen Querleisten hinunter, so ist aller Schmelz von der Zahnkrone verschwunden, und der Zahn erscheint als eine einfache, am Außen- und Innenrande nur schwach wellig eingebuchtete Schmelzröhre. Auf den Zwischenstufen zwischen den äußersten beiden Grenzpunkten wechselt ein und derselbe Zahn nach einander in sehr mannigfaltiger Gestalt; auch schleifen

sich die einander entsprechenden und symmetrisch übereinstimmend gebildeten Zähne der verschiedenen Seiten nicht immer gleichzeitig in derselben Weise ab. Dadurch ist die Beurtheilung der Zahnform leicht Mißverständnissen ausgesetzt, sobald man nicht auf die ursprüngliche Gestalt zurückgeht. Es sind immer 16 Backenzähne und 4 Schneidezähne vorhanden. Die Stirn ist ziemlich schmal und die Schnauze zugespitzt. Das Ohr tritt deutlich aus dem Pelz hervor. Die Bartborsten sind in fünf Längsreihen geordnet. Der Schwanz erreicht fast die Länge des Körpers, und ist mehr oder weniger zweizeilig und oben abgerundet behaart. Der Rumpf ist gedrungen. An den Vorderfüßen vier Zehen mit kurzer Daumenwarze, an den Hinterfüßen fünf Zehen.

Vier Arten dieser Gattung kommen im mittleren Europa vor, die nach den Abweichungen der Backenzähne folgenderweise in drei Untergattungen vertheilt werden können.

A. **Eliomys** *A. Wagner.*

Die Backenzähne schleifen sich auf der Krone hohl. Die oberen Backenzähne haben 5 Querleisten, von denen die mittlere, nach außen gelegene, besonders am ersten, kleiner und undeutlicher ist. Der erste untere Backenzahn hat zwei undeutliche Mittelleisten zwischen dem erhöhten Vorder- und Hinterrande; die drei letzten unteren Backenzähne haben 5 Querleisten, von denen die mittlere, nach innen gelegene, kleiner und niedriger ist.

1. **M. quercinus.** Der Schwanz ist in der Wurzelhälfte anliegend behaart, graubraun; in der Endhälfte buschig zweizeilig und zweifarbig, oben schwarz, unten weiß. Kopf- und Oberseite röthlich graubraun; die Unterseite weiß mit zweifarbigem, an der Basis grauem, an der Spitze weißem Haar. Ein schwarzer Augenring setzt sich unter dem Ohr hin bis an die Halsseiten fort. Vor und hinter dem Ohr ein weißer, über demselben ein schwarzer Fleck. Totallänge: 8''; Körperlänge: 4'' 8'''; Schwanzlänge: 3'' 6'''.

2. **M. Dryas.** Der Schwanz ist zweizeilig buschig behaart, oben dunkelbraungrau, unten weißlichgrau, mit etwas hellerer rostfarbiger Spitze. Kopf und Oberseite röthlichbraun; die Unterseite weiß, mit zweifarbigem Haar. Ein schwarzer Augenring setzt sich bis zum Ohr hin fort. Totallänge: 6'' 10'''; Körperlänge 3'' 6'''; Schwanzlänge: 3'' 4'''.

B. **Glis** *A. Wagner.*

Die Backenzähne schleifen sich auf der Krone ziemlich flach ab. Der erste Backenzahn im Ober- und Unterkiefer hat 6, jeder der drei folgenden 7, der letzte im Oberkiefer 8 Querleisten. Von diesen sind außer dem Vorder- und Hinterrande 2 durchgehend, die 3 abwechselnd zwischen diesen und den Rändern, im Oberkiefer nach außen, im Unterkiefer nach innen gelegenen Querleisten sind kleiner und undeutlicher; die mittlere kleine Leiste des letzten oberen Backenzahns in der Regel nach außen gebogen.

3. M. Glis. Der Schwanz ist zweizeilig buschig behaart, einfarbig grau, unten etwas heller. Kopf- und Oberseite einfarbig hellgrau; die Unterseite weiß, mit einfarbigem weißem Haar. Die Augenumgebung kaum dunkler als die Kopfseiten. Totallänge: 11"; Körperlänge: 6"; Schwanzlänge: 5".

C. **Muscardinus** *A. Wagner.*

Die Backenzähne schleifen sich auf der Krone flach ab. Der erste obere Backenzahn hat 2, der zweite 5, der dritte 7, der vierte 6; der erste untere Backenzahn 3 und die drei folgenden 6 Querleisten, die auf der ganzen Kaufläche vom Außen- bis zum Innenrande durchgehen. Die fünfte Querleiste am letzten Oberkieferzahn gabelt sich nach außen.

4. M. avellanarius. Der Schwanz ist etwas zweizeilig buschig behaart, schlank, einfarbig gelbroth, unten etwas heller. Die Ober- und Unterseite des Körpers einfarbig gelblichroth, unten etwas heller; an Brust und Kehle weiß oder weißlich. Augenumgebung hellgelblichroth. Totallänge: 5" 4"'; Körperlänge: 2" 9"'; Schwanzlänge: 2" 7"'.

---

1. Untergattung.

Eliomys *A. Wagner.*

Diese Untergattung ist durch einen an der Basis kurz und anliegend, an der Spitze länger behaarten, buschigen und zweifarbigen Schwanz äußerlich ausgezeichnet. Ober- und Unterseite des Körpers verschiedenfarbig. Die Backenzähne schleifen sich auf der Krone hohl und sind einfacher gebildet, als bei den beiden folgenden Gruppen.

In Europa ist nur eine Art derselben vorhanden.

---

1. Der Gartenschläfer.

Myoxus quercinus.

Mus quercinus *L.* S. XII. p. 84. n. 15.
Myoxus Nitela *Schreb.* Säugeth. III. p. 833. n. 3.
Sciurus quercinus *Erxl.* Syst. p. 432. 15.

Gebiß 20 Zähne. Die Backenzahnreihen sind fast geradlinig angeordnet, nach außen und innen in kaum merklichen flach erhabenen Bogen begrenzt. Die Backenzähne sind längs der Mitte flach ausgehöhlt, am

Außen- und Innenrande erhöht. Im Oberkiefer ist der erste in der Richtung der Zahnreihe platt gedrückt, etwas schief eingefügt, mit dem Außenrande nach vorn gekehrt, vorn flach ausgerandet, außen und innen abgerundet; die folgenden am Innenrande abgerundet, am Außenrande eingebuchtet; alle vom erhöhten Innenrande an mit zwei Querleisten durchzogen, die am Innenrande bogig zusammenlaufen, am Außenrande getrennt enden und wieder mit dem Vorder- und Hinterrande zusammentreten; quer über die Mitte der Kaufläche verläuft in der Außenhälfte der Zähne noch eine kleinere, niedrigere Querleiste, so daß im Ganzen jeder Zahn von fünf Querleisten durchzogen wird. Im Unterkiefer ist der erste der kleinste, dreiseitig, nach vorn verschmälert abgerundet, mit zwei undeutlichen Mittelleisten zwischen dem erhöhten Vorder- und Hinterrande; die drei folgenden abgerundet vierseitig, mit stark erhöhtem Hinterrande, weit niedrigerem Vorderrande, zwischen beiden zwei schief und flachbogig verlaufende, außen getrennte Querleisten, und auf der inneren Zahnhälfte noch eine schwach angedeutete kleine querstehende Mittelleiste. Das Zwischenscheitelbein ist vorn in der Mitte schwach stumpfwinkelig vorgezogen, hinten in flach erhabenem Bogen abgerundet, nach den Seiten allmählich verschmälert und kurz zugespitzt. Der Kopf ist eirund, vorn stark verschmälert, die Stirn ziemlich schmal, die Schnauze stark zugespitzt, nur zwischen den Nasenlöchern und in der Furche der Oberlippe nackt. Das abgerundete Ohr erreicht ungefähr die halbe Kopflänge, ist außen und innen in der Endhälfte fein behaart, und tritt deutlich aus dem Pelz hervor. Die Fußsohlen sind nackt, die hinteren in der letzten Hälfte von der Seite her anliegend behaart; die vordere Sohle hat fünf erhabene Sohlenwülste, drei an der Basis der langen Zehen, eine weiter zurück hinter der Daumenwarze, und die fünfte dieser gegenüber noch etwas weiter zurück nach außen; die hintere Sohle hat sechs Sohlenwülste, vier in einem Bogen unter der Basis der Zehen, eine fünfte länglich runde weiter zurück nach außen, und eine sechste, sehr langgestreckte, nach hinten verschmälerte, erst hinter dem Hinterrande der fünften beginnende nach innen gelegen. Der Schwanz erreicht die Körperlänge nicht ganz und ist in der Wurzelhälfte anliegend, in der Endhälfte etwas buschig zweizeilig behaart. Der Haargrund ist auf dem ganzen Körper grau, unten etwas heller. Die Oberseite röthlichgrau, nach den Seiten heller; die Unterseite scharf abgesetzt weiß. Der Oberkopf von der Schnauze an röthlich. Vor den Augen am Grunde der langen Bortborsten beginnt ein schwarzer Streif, der sich um das Auge erweitert, das Auge rings einschließt und unter dem Ohr hin bis an die Halsseiten fortsetzt. Vor und hinter dem Ohr ein weißer, an der Schulter ein schwarzer Fleck. Füße und Zehen weißlich. Der Schwanz oben an der Basis röthlichgrau, in der Endhälfte schwarz, auf der Unterseite weiß behaart.

Totallänge	8″	—
Körperlänge	4″	8‴
Kopflänge	1″	4,2‴
Schwanzlänge	3″	6‴
Zwischen Auge und Nasenspitze	—	7,2‴
Zwischen Auge und Ohröffnung	—	5‴
Zwischen Ohröffnung und Nasenspitze . . .	1″	2‴
Länge des Ohrs am Außenrande	—	9,5‴
Vorderfuß mit Nagel	—	5,8‴
Nagel des dritten Fingers	—	1‴
Hinterfuß mit Nagel	1″	—
Nagel des dritten Fingers	—	1,3‴
Längste Bartborsten	2″	—
Vorstehende Schwanzhaare	—	8‴

Der Gartenschläfer, in Norddeutschland auch Haselmaus genannt, wurde erst im Mittelalter als besondere Art von seinen Gattungsverwandten getrennt. Geßner, Quadr. p. 833, führt ihn unter dem Namen Mus avellanarum, und Aldrovandi, Digit. p. 439, unter dem Namen Mus avellanarum major auf.

Er gehört hauptsächlich den gemäßigten Gegenden des mittleren und westlichen Europas an, und scheint in Osteuropa ganz zu fehlen. Man kennt ihn aus Frankreich, Belgien, der Schweiz, Italien, Deutschland, aus Ungarn, Gallizien, Siebenbürgen und den russischen Ostseeprovinzen. In Sicilien habe ich ihn wiederholt gesehen. In Belgien und der Schweiz ist er nicht selten, im Harz stellenweise sogar häufig. Er kommt in der Ebene und im Hügellande, noch häufiger aber in Berggegenden, gewöhnlich in Laubholzwaldungen, in der Schweiz und im Harz aber auch bis in die Tannenregion häufig vor. Nach Nager geht er im Reußthal bis in die Schöllenen, bis in die Nähe von Andermatt am St. Gotthardt, hinauf. Auch habe ich ihn noch bei Heiligenblut in den Tauern und im Anzaskathale in der Nähe des Macugnaga-Gletschers angetroffen. Obwohl er sich meistentheils in Wäldern aufhält, so trifft man ihn doch auch zuweilen in niederen Büschen und in der Nähe von Waldungen, auch in Gärten und Häusern an.

Er nährt sich von Samen und Früchten, von Obstarten und Weintrauben, frißt aber auch Käfer, junge Vögel und Eier, und holt sich am Harz aus den Speisekammern sogar Fett und Butter, Speck und Schinken. Im Klettern und Springen steht er dem Eichhörnchen kaum nach, läuft sogar an steilen Mauern und Wänden in die Höhe. Er baut sich ein freistehendes rundes Nest zwischen Baumzweige, siedelt sich aber noch häufiger in den Nestern der Eichhörnchen und einiger größeren Vögel an. Er bringt vier bis sieben Junge zur Welt. Die Paarung geschieht im Frühjahr zu Ende April oder im Mai. Zum Abhalten des Winterschlafs sucht er sich trockne und geschützte Baum- und Mauerlöcher, oder alte Maulwurfsröhren auf, oder verkriecht sich gesellig in Gebäuden, in Gartenhäusern, auf Heuböden oder in Köhlerhütten im Walde.

Er läßt sich schwer zähmen, gewöhnt sich nicht leicht an den Menschen, und bedient sich bei jeder Ueberraschung sofort seiner scharfen Zähne. Auch in der Gefangenschaft hält er, wie alle übrigen Arten der Gattung, seinen Winterschlaf in entsprechender Temperatur wie im Freien ab, erwacht aber ebensowohl, wenn man ihn großer Kälte wie höherer Wärme aussetzt.

2. Untergattung.

Glis *A. Wagner.*

Diese Untergattung zeichnet sich äußerlich durch einen der ganzen Länge nach buschig behaarten Schwanz aus. Ober- und Unterseite des Körpers verschiedenfarbig. Die Backenzähne schleifen sich auf der Krone flach und sind mit zahlreichen Querleisten durchzogen.

In Europa kommen zwei Arten dieser Gruppe vor.

---

2. Der Siebenschläfer.

Myoxus Glis.

Fig. 162.

Myoxus Glis, 1/1 nat. Gr.

Sciurus Glis *L.* S. XII. p. 87. n. 8.
Mus Glis *Albert. Magn.* de anim. lib. XXII. f. 180.
Glis esculentus *Blumenb.* Naturg. X p. 82. 1.

Gebiß 20 Zähne. Die Backenzahnreihen sind geradlinig angeordnet, nach außen und innen in kaum merklich flacherhabenen Bogen begrenzt. Die Backenzähne schleifen sich flach, in der Mitte kaum merklich niedriger, an. Im Oberkiefer ist der erste, kleinste, abgerundet vierseitig, wie die beiden folgenden größten, der letzte abgerundet dreiseitig; im Unterkiefer der erste und kleinste nach vorn, der letzte nach hinten verschmälert abgerundet. Die Kauflächen aller Backenzähne sind zwischen dem erhöhten Vorder- und Hinterrande durchzogen mit zwei durchgehenden Querleisten, die mit niedrigeren, im Oberkiefer nur auf der äußeren, im Unterkiefer auf der inneren Zahnhälfte

durchgehenden kleineren Querleisten abwechseln; auf dem ersten Zahn in jedem Kiefer fehlt die vordere kleinere Querleiste, während auf dem letzten im Oberkiefer sich die mittlere nach außen theilt; daher hat der erste obere und untere Backenzahn sechs, der letzte obere acht, alle übrigen sieben Querleisten auf der Zahnkrone. Das Zwischenscheitelbein ist vorn in der Mitte nur schwach stumpfwinkelig vorgezogen, hinten ziemlich geradlinig begrenzt, und an den Seiten schief abgeschnitten, so daß die spitzen Außenwinkel nach vorn gerichtet sind. Der Kopf ist eirund, vorn verschmälert, die Stirn ziemlich schmal, die Schnauze vorn ziemlich stumpf gerundet, nur zwischen den Nasenlöchern und in der Furche der Oberlippe nackt. Das abgerundete Ohr erreicht über ein Drittel der Kopflänge, ist in der Endhälfte außen und innen fein behaart, und tritt deutlich aus dem Pelz hervor. Die vordere Fußsohle ist nackt, die hintere bis über die Mitte nackt, im hinteren Drittel behaart. Die vordere Sohle hat fünf Sohlenwülste, drei unter der Basis der großen Zehen, eine vierte rückwärts innen hinter der Daumenwarze, und die fünfte, etwas kleinere, noch weiter rückwärts nach außen; die hintere Sohle hat sechs Sohlenwülste, vier in einem Bogen unter der Basis der großen Zehen, eine fünfte, länglichrunde etwas weiter zurück nach außen, und die sechste ebenfalls länglichrunde, nach hinten erweiterte der vorhergehenden schräg gegenüber nach innen. Der Schwanz erreicht nicht ganz die Länge des Körpers, und ist der ganzen Länge nach buschig zweizeilig behaart. Die Haarwurzeln sind auf der Oberseite grau; die Haare der Unterseite einfarbig weiß. Die Oberseite fahlaschgrau, an den Seiten etwas heller, die Unterseite deutlich abgesetzt weiß. Die Augenumgebung ist etwas dunkler als die Kopfseiten, bräunlichgrau. Die Vorderfüße sind grauweißlich; die Hinterfüße weißlich mit dunkelbraunem Längsstreifen auf der Oberseite. Der Schwanz einfarbig fahlbräunlichgrau, unten nur wenig heller grau.

Totallänge	11″	—
Körperlänge	6″	—
Kopflänge	1″	7,3‴
Schwanzlänge	5″	—
Zwischen Auge und Nasenspitze	—	8,5‴
Zwischen Auge und Ohröffnung	—	6,8‴
Zwischen Ohröffnung und Nasenspitze	1″	5‴
Länge des Ohres am Außenrande	—	7,5‴
Vorderfuß mit Nagel	—	8,5‴
Nagel des dritten Fingers	—	1,5‴
Hinterfuß mit Nagel	—	12,5‴
Nagel des dritten Fingers	—	1,5‴
Längste Bartborsten	2″	1‴
Vorstehende Schwanzhaare	1″	2‴

Der Siebenschläfer oder Billich, in Norddeutschland auch Haselmaus, oder große Haselmaus genannt, war schon im Alterthum bekannt. Plinius,

Hist. nat. VIII. c. 58, nennt ihn Glis, Oppian, Cyneg. II. 574, Myoxos, Aristoteles, Hist. anim. VIII. c. 22. n. 183, Heleios, und Albertus Magnus, de anim. lib. XXII. fol. 180, führt ihn unter dem Namen Mus Glis auf.

Er hat unter seinen Gattungsverwandten die weiteste Verbreitung, indem er in den Wäldern des gemäßigten und südlichen Europas bis zum südlichen Rußland und den Ländern am Kaukasus beobachtet ist. In Deutschland fehlt er wohl nirgend, obwohl er hin und wieder selten vorzukommen scheint. Nach Bujak ist er noch in Ostpreußen beobachtet. Ich habe ihn selber außer in Norddeutschland und den Rheingegenden, in der Schweiz, in Kärnthen, Krain, Dalmatien, Sicilien und Ungarn gesehen. Man kennt ihn außerdem aus Frankreich, aus ganz Italien, Griechenland und den mittleren Wolgagegenden. Auch habe ich Bälge und Schädel aus dem nordöstlichen Spanien, und aus Georgien gesehen, die gar nicht von unseren deutschen abweichen. In den Wolgagegenden und am Kaukasus erreicht er die Ostgrenze seiner Verbreitung. In England und Scandinavien kommt er nicht vor. Er hält sich am liebsten in Eichen- und Buchenwäldern auf, geht in den Alpen und auch zuweilen im Harz bis in die Tannenregion hinauf, klettert mit großer Geschicklichkeit, und springt, wie ein Eichhörnchen, von einem Baum zum anderen. Seine Nahrung besteht größtentheils aus Samen, Eicheln, Bucheckern, Nüssen und Obstkernen, doch plündert er auch die Nester der Vögel und verzehrt Eier und Junge. Nicht selten legen sich die Siebenschläfer, wie die Eichhörnchen, kleine Vorräthe für die Zukunft an, die aber gewöhnlich wieder vergessen werden, und im Winter natürlich unbenutzt bleiben. Die Nester sind denen der Eichhörnchen ähnlich, kugelig und oben geschlossen, und stehen frei zwischen den Zweigen der Bäume. Zum Winterschlaf sucht sich der Siebenschläfer Baumlöcher oder Erdhöhlen auf, die er vorher mit weichem Moos auspolstert. In solchen Baumlöchern, aber auch in Nestern, bringt das Weibchen seine drei bis sieben Junge zur Welt. Die Paarung geschieht im Frühjahr, kurz nach dem Aufwachen aus dem Winterschlaf. Anfangs Juni findet man zuweilen schon Junge, die gegen das Ende des Sommers fast die Größe der Alten erreicht haben.

Auch die jung eingefangenen lassen sich schwer zähmen, gewöhnen sich aber leichter an den Menschen, als die Gartenschläfer. In der Gefangenschaft benehmen sie sich ähnlich wie die Eichhörnchen, schlafen aber am Tage häufig, und werden erst gegen Abend recht lebhaft. Das Fleisch ist schmackhaft, und wird an manchen Orten noch gegessen. Bei den Römern galt das Fleisch der gemästeten Siebenschläfer für einen großen Leckerbissen. Man hielt sie in sogenannten Glirarien, großen kugeligen irdenen Gefäßen von etwa zwei Fuß Durchmesser mit zahlreichen Luftlöchern, inwendig mit stufigen Vorsprüngen zum Klettern, und oben bedeckt mit einem Gitter, und mästete sie mit Obst und Obstkernen. Behälter dieser Art wurden in Pompeji ausgegraben. Der Balg wird als Pelzwerk benutzt.

3. Der Gartenschläfer.

Myoxus Dryas.

Myoxus Dryas *Schreb.* **Säugeth. III. p. 831. n. 2.**
Myoxus Nitedulae *Pall.* **Zoogr. I. p. 179. n. 105.**

Gebiß 20 Zähne. Die Backenzähne schleifen sich auf der Krone flach. Im Oberkiefer ist der erste, kleinste Zahn abgerundet, fast kreisrund im Querschnitt; die folgenden größeren abgerundet vierseitig. Im Unterkiefer ist der erste, kleinste, abgerundet vierseitig, wie die beiden folgenden; der letzte hintere verschmälert abgerundet. Die Bildung der Backenzähne weicht von der der vorhergehenden Art darin ab, daß sich die Querleisten nicht in derselben Zahl ganz deutlich entwickeln. Mit Ausnahme des ersten Unterkieferzahns haben alle Backenzähne außer dem etwas erhöheten Vorder- und Hinterrande zwei durchgehende Querleisten, die in ähnlicher Weise, wie bei **M. Glis**, mit niedrigen, nicht durchgehenden wechseln. Der erste Zahn im Oberkiefer hat in der Mitte außer den vier durchgehenden Querleisten noch eine kleine nicht durchgehende; auf jedem der drei folgenden Oberkieferzähne befinden sich in der Mitte zwei nach innen nicht durchgehende Querleisten, im Ganzen also sechs deutliche Querleisten. Der erste Backenzahn im Unterkiefer hat nur drei durchgehende Querleisten; auf dem zweiten und dritten sind vier durchgehende und zwei nicht durchgehende Querleisten; am vierten ist die zweite Querleiste von vorn her in der Mitte schwach getheilt. Die Gestalt des Schädels weicht, außer in der weit geringeren Größe, wenig von der der vorhergehenden Art ab. Der Kopf ist etwas schlanker, die Schnauze spitzer, als bei dieser. Das abgerundete Ohr erreicht über ein Drittel der Kopfeslänge und steht deutlich aus dem Pelz hervor. Die vordere Fußsohle ist ganz nackt, die hintere im letzten Drittel behaart. Der Schwanz erreicht die Körperlänge nicht ganz und ist der ganzen Länge nach buschig zweizeilig behaart. Die Haarwurzeln sind auf der Ober- und Unterseite dunkelschiefergrau, die Haare zweifarbig. Die dunkele Haarbasis ist nach der Mitte des Körpers stärker, nach dem Vorderhalse hin schwächer entwickelt, das Haar an Wangen und Lippen fast ganz weiß. Die Oberseite ist bräunlichgrau, die Unterseite scharf abgesetzt weiß. Dicht hinter und unter dem Ohr ein schmutzig grauweißlicher Fleck. Der Schnauzenrücken licht weißlichgrau. Unter den Augen, an der Wurzel der langen Bartborsten, beginnt ein schwarzer Streifen, der sich nach den Augen hin erweitert, das Auge rings umfaßt, sich erweiternd bis unter das Ohr fortsetzt und am Außenrande des Ohrs endet. Die Füße, Wangen und Lippen weiß. Der Schwanz ist oben dunkelbraungrau, unten weißlichgrau, mit etwas hellerer Spitze.

Totallänge	6''	10'''
Körperlänge	3''	6'''
Kopflänge	1''	2'''
Schwanzlänge	3''	4'''
Länge des Ohrs am Außenrande	—	7'''
Vorderfuß mit Nagel	—	5'''
Hinterfuß mit Nagel	—	10'''
Vorstehende Schwanzhaare	—	10'''

Der Baumschläfer wurde erst in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts entdeckt. Pallas, der ihn zuerst genau beobachtete, hielt ihn für den Gartenschläfer, nannte ihn Myoxus Nitedulae und citirte irthümlich den Mus quercinus *L.* zu seiner Beschreibung in der Zoographia r. as. Schreber bildete ihn unter dem Namen Myoxus Dryas ab. Die Art wurde nicht sofort allgemein anerkannt. G. Cuvier vermuthete in ihr eine Varietät von Glis, Fr. Cuvier eine Varietät von M. Nitela oder quercinus; auch hat man sie für einen Bastard von Beiden gehalten, ohne zu bedenken, daß auf der größten Strecke ihrer Verbreitung entweder die eine oder die andere vermeintliche Stammart fehlt, oder sogar beide nicht mit ihr zusammen vorkommen. Seit man ihre Natur und Verbreitung genauer kennt, kann die Art nicht wohl bezweifelt werden. Die sämmtlichen älteren, sowie die jüngsten Versuche, dieses Thier aus der Reihe der guten Arten zu entfernen, beruhen sicherlich nicht auf Anschauung oder Untersuchung desselben, und können nur als verunglückte Hypothesen angesehen werden.

Die Verbreitung des Baumschläfers ist nicht sehr ausgedehnt. Nach Westen hin ist er bis Ungarn beobachtet; Johann Natterer theilte mir brieflich mit, daß er auch in der Nähe von Wien vorgekommen sei. Ich habe ein in Oberschlesien gefangenes Exemplar in Händen gehabt, das unzweifelhaft zu dieser Art gehörte. Von hier aus kommt er durch das bewaldete südliche Rußland bis an die mittlere Wolga und bis in die Gegenden am Kaukasus vor. Ich kenne ihn aus der Ukraine, aus der Umgegend von Charkow. Pallas führt die Haselgebüsche an der mittleren Wolga, die Inseln bei Astrachan, und die Buchen- und Eichenwälder und Haselgebüsche am Kaukasus als häufige Fundorte an.

In seiner Lebensweise stimmt er im Wesentlichen mit dem gemeinen Siebenschläfer überein, baut ein rundliches Nest auf Bäumen, und hält in Baumlöchern oder Erdhöhlen einen Winterschlaf ab.

---

3. Untergattung.

Muscardinus *A. Wagner.*

Diese Untergattung zeichnet sich äußerlich durch einen der ganzen Länge nach gleichmäßig und ziemlich kurzbehaarten Schwanz aus. Ober- und Unterseite sind gleichfarbig. Die Backenzähne schleifen sich auf der Krone flach und sind mit zahlreichen Querleisten durchzogen.

In Europa ist nur eine einzige Art derselben bekannt.

---

4. Die Haselmaus.

Myoxus avellanarius.

Fig. 163.

Myoxus avellanarius.

Mus avellanarius *L.* S. XII. p. 83. n. 14.
Myoxus muscardinus *Schreb.* Säugth. III. p. 835. n. 4.
Mus corilinum *Albert. Magn.* de anim. lib. XXII. f. 182.
Myoxus speciosus *Dehne.* Allg. d. nat. Zeit. 1855 p. 180.

Gebiß 20 Zähne. Die Backenzahnreihen sind geradlinig angeordnet, nach außen und innen in kaum merklich flach erhabenen Bogen begrenzt. Die Backenzähne schleifen sich ganz flach auf der Kaufläche an. Der erste Backenzahn oben und unten ist der kleinste und querrundlich, der zweite der größte, länglich, vierseitig, der letzte obere nach innen etwas verschmälert. Die Querleisten auf sämmtlichen Backenzähnen gehen zwischen dem Innen- und Außenrande über die ganze Zahnfläche durch; am letzten oberen Backenzahn gabelt sich nach außen die vorletzte Querleiste; die zweite des letzten unteren Backenzahns ist in der Mitte unterbrochen und mit dem Vorderrande zerflossen. Im Oberkiefer hat der erste Backenzahn zwei, der zweite fünf entfernt stehende, der dritte sieben, und der vierte sechs dicht gedrängte Schmelzplatten; im Unterkiefer der erste drei, und die folgenden sechs Schmelzplatten. Das Zwischenscheitelbein ist vorn in der Mitte stumpfwinkelig vorgezogen, hinten in flach erhabenem Bogen abgerundet, seitlich verschmälert, und an den Enden kurz zugespitzt. Der Kopf ist kurzeirund, vorn ziemlich stark verschmälert, die Stirn ziemlich breit, die Schnauze vorn stark zugespitzt, nur zwischen den Nasenlöchern und in der Furche der Oberlippe nackt. Das abgerundete Ohr erreicht fast die halbe Kopflänge, ist in der Endhälfte außen und innen fein und dicht behaart, und steht deutlich aus dem Pelz

hervor. Die vordere Fußsohle ist ganz nackt, die hintere bis über die Mitte nackt, im hinteren Drittel behaart. Die vordere Fußsohle hat fünf Sohlenwülste, drei unter der Basis der großen Zehen, die vierte etwas zurück hinter der Daumenwarze, die fünfte weit kleiner als die vorhergehende und dieser gerade gegenüber nach außen; die hintere Fußsohle hat sechs Sohlenwülste, vier in einem Bogen unter der Basis der Zehen, eine fünfte sehr schlanke und sehr langgestreckte weiter zurück nach außen, und eine sechste länglichrunde kürzere, weder so weit wie die vorhergehende nach vorn noch nach hinten vortretende, dieser gerade gegenüber nach innen. Der Schwanz erreicht nicht ganz die Körperlänge, und ist der ganzen Länge nach gleichmäßig buschig und zweizeilig, aber ziemlich kurz behaart. Der Haargrund ist durchgängig aschgrau, an Brust und Kehle weiß. Die Ober- und Unterseite ziemlich gleichmäßig gelblichroth, unten etwas heller; Brust und Kehle weiß. Die Augengegend und die Ohren hellröthlich; die Oberseite des Schwanzes dunkler bräunlichroth. Die Füße roth; die Zehen weißlich.

Totallänge	5″	4‴
Körperlänge	2″	9‴
Kopflänge	—	11,2‴
Schwanzlänge	2″	7‴
Zwischen Auge und Nasenspitze	—	4,3‴
Zwischen Auge und Ohröffnung	—	2,6‴
Zwischen Ohröffnung und Nasenspitze	—	7,8‴
Lage des Ohrs am Außenrande	—	5,2‴
Vorderfuß mit Nagel	—	4,3‴
Nagel des dritten Fingers	—	0,7‴
Hinterfuß mit Nagel	—	8‴
Nagel des dritten Fingers	—	1‴
Längste Bartborsten	1″	3‴
Vorstehende Schwanzhaare	—	5‴

Die Haselmaus wird schon von Aldrovandi, Digit. p. 439. f. p. 440. unter dem Namen Mus avellanarum minor erwähnt. Man ist seit der ersten Kunde von derselben über die Abgrenzung der Art nicht in Zweifel gewesen, bis Dehne in der Allgemeinen deutschen naturhistorischen Zeitung 1855 nach einem bei Turſi im Basilicate gefangenen Exemplare eine neue Art aufzustellen versuchte. Diese soll sich durch bedeutendere Größe, längere Behaarung, lebhaftere Färbung und Mangel des weißen Kehlflecks unterscheiden. Ich habe vom Harz größere Exemplare erhalten, und in der Behaarung, in der Färbung des Körpers und der Kehle die Individuen vielfach abweichend gefunden, ohne irgend einen specifischen Unterschied mit diesen Abweichungen verbunden zu sehen. Die Beschreibung, in welcher jede Angabe über das Gebiß fehlt, stimmt sehr wohl mit der Haselmaus überein.

Sie ist hauptsächlich im mittleren Europa verbreitet, von Frankreich an nach Osten bis Gallizien, Bessarabien und Volhynien, von England und dem südlichen Schweden an bis Italien. Es ist die einzige Art der Gattung, die man in England und Scandinavien angetroffen hat. In der Nähe von Mailand

habe ich ein Nest mit Jungen, am Trasimenischen See in der Nähe von Passignano mehrere Nester gefunden und Thiere dieser Art bei Neapel und aus der Nähe von Messina erhalten. Sie gehört sowohl der Ebene, wie dem Gebirge an, geht in Gebirgen aber kaum oder wenig über die Laubholzregion hinaus. Am Harz ist sie wiederholt noch in Höhen von mehr als 2000 Fuß gefunden worden. Am liebsten hält sie sich in niedrigem Gebüsch und in Hecken auf, im nördlichen und mittleren Deutschland besonders gern in Haselgebüschen.

Sie nährt sich von Nüssen, von Eicheln und anderen harten Samen, auch von saftigen Früchten, Beeren und Baumknospen. Im Harze und in der Umgebung des Harzes wird sie nicht selten im Herbste in Dohnen gefangen, in denen die Früchte der Eberesche aufgehängt sind. Ihr kunstreiches, kugeliges, meist aus Grasblättern gebautes Nest, das nur einen Seiteneingang besitzt, legt sie in Hecken und dichtem, schattigem Gebüsch, gewöhnlich zwei bis sechs Fuß von der Erde an, und bringt gegen Anfang Juli bis zum August hin ihre drei bis sechs Junge darin zur Welt. Zum Winterschlaf sucht sie sich Baumlöcher oder trockne Erdhöhlen unter Baumwurzeln auf, und macht sich in denselben ein weiches Lager von Moos, Gras und Laub zurecht. In der Gefangenschaft benimmt sie sich furchtlos und gutartig, obwohl sie selten ganz zahm wird. Im ungeheizten Raume hält sie ihren Winterschlaf, wie im Freien ab; stirbt aber, wenn sie zu häufig durch Temperaturwechsel aufgeweckt wird.

---

13. Familie. Mäuse.

Murina.

Die Mäuse haben einen schlanken Kopf, mit schmaler Stirn und mehr oder weniger zugespitzter Schnauze, einen runden, kurz und dünn behaarten Schwanz, an den Hinterfüßen fünf, an den Vorderfüßen vier Zehen mit kurzer Daumenwarze. Der Schädel ist gestreckt; die Zwischenscheitelbeine sind stark entwickelt, erreichen jedoch die Schläfenbeine höchstens mit der langausgezogenen Seitenspitze. Die Scheitelbeine sind breit, die Stirnbeine sehr schmal, und nicht in seitliche Fortsätze ausgezogen, so daß Augen- und Schläfenhöhle ohne jede Trennung in einander verlaufen. Die Schläfenbeine springen oben am Augenhöhlenrande nach vorn etwas wulstig vor, und deuten eine schwache Sonderung zwischen der Schläfen- und Augenhöhle an. Das vordere Augenhöhlenloch nimmt mehr als die halbe Schädelhöhe ein, und trennt den Jochfortsatz des Oberkieferbeins in zwei sehr ungleiche Aeste, in einen schmalen oberen, vor dem das Augenhöhlenloch rundlich erweitert ist, und in einen breiten senkrechten und plattenförmig vorspringenden unteren, vor dem das Augenhöhlenloch sich schmal ritzförmig verengt. Die

untere Verengung des Augenhöhlenlochs wird noch durch die dem unteren Äste des Jochfortsatzes gegenüber liegende rundliche Anschwellung des Ober-

Fig. 164.

Mus decumanus.

kieferbeins erhöht. Die Knochenfläche des Gaumens ist ziemlich ausgedehnt und beginnt schon hinter der Zahnreihe, oder am Vorderrande des letzten Backenzahns. Die vorderen Gaumenlöcher liegen ungefähr zur Hälfte in den vorderen Gaumenknochen, und sind ungefähr ebenso lang oder wenig kürzer als die Backenzahnreihe. Die Vorderzähne sind flach gerundet, die unteren zugleich seitlich stark zusammengedrückt, so daß sie bogig abgerundete, nach außen schräg abschüssige Zahnschneiden bilden. Die Backenzähne sind der Zahl und Gestalt nach sehr verschieden. In der Regel stehen in beiden Kiefern drei, selten vier und noch seltener zwei Backenzähne. Diese haben ohne Ausnahme eine einfache Schmelzröhre; bei den meisten Gattungen deutlich abgesetzte Zahnwurzeln, und denselben entsprechende Reihen von mehr oder weniger spitzen Höckern auf der Krone; bei anderen Gattungen eine weite offene Zahnbasis, ohne abgesetzte Zahnwurzeln, von außen und innen abwechselnd offene winkelige Einbuchten der Schmelzröhre, mit prismatischen Schmelzschlingen und flach abschleifender Kaufläche. Die europäischen Gattungen haben alle zwölf oder vierzehn Backenzähne und vier Schneidezähne.

Die Mäuse leben zum Theil nächtlich in unterirdischen Röhren und Höhlen, und nähren sich theilweise aus dem Thierreiche, theilweise aus dem Pflanzenreiche. Sie sind ohne Ausnahme über die ganze Erdoberfläche verbreitet, und zahlreicher als alle übrigen Familien der Nagethiere.

---

30. Gattung.

Sminthus *Keys.* u. *Blas.*

Fig. 165. Fig. 166.

Oberkiefer. Unterkiefer.

Sminthus vagus, $^{3}/_{1}$ nat. Gr.

Der Schädel ist im Umriß länglich eirund, die Nase sehr schlank, nach vorn stark verschmälert und sehr scharf von den Jochbogen abgesetzt. Das Schädelprofil ist sehr flachbogig, der Nasenrücken geradlinig, etwas abschüssig. Das vordere Augenhöhlenloch ist oben nur schwach erweitert; unten ziemlich breit abgerundet und nach außen vortretend. Der obere Ast des Jochbogenfortsatzes am Oberkiefer ist schmaler, aber weit länger, als der untere; der untere nur wenig plattenförmig erweitert, und wenig über das weit geöffnete Augenhöhlenloch vortretend; der Oberkiefer vor dem Augenhöhlenloch kaum merklich wulstig aufgetrieben. Die knöcherne Gaumenplatte beginnt hinter den Backenzähnen. Die vorderen Gaumenlöcher treten bis über den ersten Backenzahn hinaus nach hinten vor. Das Zwischenscheitelbein ist nach vorn flachbogig abgegrenzt und nur unbedeutend in eine kaum merkliche Mittelspitze ausgezogen. Jederseits im Oberkiefer stehen vier, im Unterkiefer drei Backenzähne, die ziemlich gleichmäßig in der Zahnreihe eingefügt, sämmtlich von außen sichtbar bleiben. Alle Backenzähne haben eine einfache Schmelzröhre, deutlich abgesetzte verschmälerte Zahnwurzeln, und eine in der Mitte vertiefte am Rande hökerig erhöhte Krone. Der erste Backenzahn im Oberkiefer ist der kleinste, im Umriß kreisrund; der letzte im Ober- und Unterkiefer ist etwas größer, im Umriß abgerundet dreiseitig, der obere von außen, der untere von außen und innen flachwellig am Rande eingebuchtet; die beiden vorhergehenden sind die größten, im Umriß abgerundet vierseitig, am Außen- und Innenrande in der Mitte flachwellig eingebuchtet. Es sind demnach vier Schneidezähne, und vierzehn Backenzähne vorhanden, die sich durch folgende Formel bezeichnen lassen:

$$\frac{3\ .\ 1}{3} \cdot \frac{2}{2} \cdot \frac{1\ .\ 3}{3} = 18 \text{ Zähne.}$$

Durch die erwähnten Eigenthümlichkeiten des Schädels und Gebisses weicht die Gattung von allen übrigen Mäusen ab. Der Kopf ist sehr schlank, und die Nase lang zugespitzt. Die Oberlippe ist ringsum dicht behaart, kaum mit einer Andeutung von nackter Lippenspalte versehen. Die langen Bartborsten sind in zwei Längsreihen gestellt. Das Ohr tritt deutlich aus dem Pelz hervor. Der Schwanz erreicht ungefähr die Länge des Körpers, und ist ziemlich dicht und gleichmäßig behaart.

Es ist bis jetzt mit Sicherheit nur eine einzige Art unterschieden, die Osteuropa und Nordasien angehört.

Die Streifenmaus.

Sminthus vagus.

Fig. 167. Oberkiefer.

Fig. 168. Unterkiefer.

Sminthus vagus, 8/1 nat. Gr.

Mus vagtus *Pall.* Nov. Spec. p. 327. t. 22. f. 2.
Mus beulinus *Pall.* Nov. Spec. p. 332. t. 22. f. 1.
Mus subtilis *Pall.* Itiner. II. app. 705. n. 11.
Mus lineatus *Licht. Eversm.* Reise p. 123. 20.
Sminthus Nordmanni *Keys.* u. *Blas.* Wirbelth. Europ. p. 38. n. 56.
Sminthus loriger *Nordm. Demid.* Voyage p. 49. pl. 3.

Gebiß 18 Zähne. Die Backenzahnreihen sind nach außen in einem flacherhabenen Bogen begrenzt, nach vorn wenig auseinander tretend. Der erste Backenzahn im Oberkiefer hat eine fast cylindrische sehr schlanke Schmelzröhre mit kegelförmiger Zuspitzung, und kann gleichsam als ein Lückenzahn angesehen werden. Von den übrigen drei Zähnen im Oberkiefer und den entsprechenden im Unterkiefer sind die beiden ersten am größten, abgerundet vierseitig, in der Mitte des Außen- und Innenrandes eingebuchtet, auf der Kaufläche in der Mitte vertieft, an den vier Ecken in stark erhöhte Spitzen ausgezogen; der letzte in jedem Kiefer ist abgerundet dreiseitig, nach hinten

verschmälert, der obere am Außen-, der untere am Außen- und Innenrande flach eingebuchtet, und beide an den drei Ecken in erhöhte Spitzen ausgezogen. Der Kopf ist länglich eiförmig, sehr schlank, die Schnauze lang zugespitzt und dicht behaart bis zur Nasenscheidewand. Die Oberlippe dicht mit straffen abwärts gerichteten rostweißlichen Härchen bedeckt, kaum merklich gespalten. Die langen Bartborsten sind kürzer als der Kopf und in zwei Längsreihen geordnet. Das Ohr erreicht ungefähr die halbe Kopflänge, ist von der Mitte an deutlich verschmälert, am Ende abgerundet, inwendig an der Basis nackt, außen an der Basis mit weichen und wolligen, im Uebrigen mit kurzen, etwa 1''' langen Härchen dicht bedeckt. Die Vorderfüße haben vier Zehen, eine deutlich getrennte Daumenwarze mit konisch zugespitztem Nagel und sind oben mit weißen, geraden, in der Richtung des Fußes anliegenden Härchen dicht besetzt; die Hinterfüße fünfzehig, von oben mit grauweißen, an der Seite abwärts über die Sohle verlängerten und eingekrümmten Härchen bedeckt. Der Pelz ist sehr weich und fein. Das Haar im Grunde dunkelgrauschwarz, unten etwas heller; die Haarspitzen oben rostgelblich, unten weißlich. Die Oberseite ist gelbgrau; hinter der Schulter beginnt ein schwarzer Rückenstreif, der sich bis zum Schwanz fortsetzt, und jederseits durch einen lichtgelbgrauen Längsstreifen von der dunkelgelblichgrauen Oberseite abgegrenzt wird; die Körperseiten hellgraugelblich. Die Unterseite scharf abgesetzt gelblichweiß. Der Schnauzenrücken gelblichgrau, jederseits durch einen dunklen, nicht scharf abgesetzten Längsstreifen zwischen Auge und Nase abgegrenzt; die Schnauzenspitze, die Lippen und das Kinn weiß. Der Schwanz erreicht ungefähr die Länge des Körpers, ist zuweilen wenig kürzer, meist aber länger als der übrige Körper, hat ungefähr 140 bis 170 Schuppenringe und ist oben gelbgrau und unten gelblichweiß behaart. Die Füße weiß.

Totallänge	4''	10'''
Körperlänge	2''	3,5'''
Kopflänge	—	9'''
Schwanzlänge	2''	7,5'''
Zwischen Auge und Schnauzenspitze	—	3,5'''
Zwischen der Schnauzenspitze und dem Ohr	—	7,5'''
Ohrlänge von der Basis des Außenrandes an	—	4,3'''
Länge des Oberarms	—	4'''
Länge des Unterarms	—	5,2'''
Länge des Vorderfußes	—	3,2'''
Länge des Schenkels	—	4,7'''
Länge des Schienbeins	—	7,2'''
Länge des Hinterfußes	—	6,4'''
Die längsten Bartborsten	—	7,8'''
Länge des Haars auf dem Rücken	—	4,8'''
Länge des Haars auf dem Bauche	—	3'''
Vorstehende Schwanzhaare	—	1'''

Pallas beschrieb diese Art zuerst in seiner Reise unter dem Namen Mus subtilis, und unterschied von derselben zwei Varietäten α. corpore cinereo und β. corpore fulvo. Später trennt er beide und führt in dem Nov. Spec. die erste als Mus vagus, die andere als Mus betulinus auf. Auffallender Weise schreibt er beiden im Oberkiefer zwei gleichgroße, im Unterkiefer drei Backenzähne zu: eine Angabe, die Veranlassung geben mußte, über diese Art spätere Zoologen irre zu führen, sobald sie derselben unbedingtes Vertrauen schenkten. Daher ist es denn auch leicht erklärlich, daß Lichtenstein die von Eversmann aus der Bucharei mitgebrachten Thiere nicht mit den Arten von Pallas zusammenstellte, sondern als neue Art, Mus lineatus, beschrieb. Im Jahr 1839 kam uns durch H. Nathusius ein mit dem Namen Mus agrarius bezeichnetes Thier in die Hände, das v. Nordmann in der Krim gefunden hatte. Schon bei oberflächlicher Betrachtung konnte man sich nicht mit der Idee befreunden, daß das Thierchen zu der Gattung Mus in dem jetzt gebräuchlichen, beschränkten Sinne gehören könne. Der Schädel bestätigte dies, und wies vier obere Backenzähne von einer noch nicht beobachteten Form und andere Eigenthümlichkeiten auf, die den bekannten Mäusen nicht zukommen. Eine neue Gattung lag also unbestreitbar vor. Und ebenso schien auf der Hand zu liegen, eine neue Art! An die beiden Pallasischen Arten war nicht zu denken, da sie oben nur zwei Backenzähne besitzen sollte; ebensowenig an Mus lineatus, da man derselben stillschweigend, als zur Gattung Mus gehörig, drei obere Backenzähne zuschreiben mußte. Wir meldeten das Resultat an v. Nordmann, schlugen den Namen Sminthus loriger für die vermeintliche neue Art vor und beschrieben das Thier in den Wirbelthieren Europas unter dem Namen Sminthus Nordmanni, während Nordmann in seiner pontischen Fauna es später unter dem Namen Sminthus loriger aufführte; beide Namen beziehen sich auf ein und dasselbe Exemplar. Inzwischen lernte ich im Jahr 1840 ein Pallasisches Exemplar von Mus vagus kennen, und überzeugte mich, daß auch dies zur Gattung Sminthus gehöre, und dem Exemplar aus der Krim sehr nahe stehe. Zu gleicher Zeit wurde in Scandinavien Mus betulinus gefunden, und nach den Untersuchungen Sundewall's auch zur Gattung Sminthus gestellt. Später erhielt ich mehrere dieser Thiere aus dem südlichen Rußland und aus Finnland, und im Jahr 1854 durch Lichtenstein ein von Petenyi in Ungarn aufgefundenes frisches Exemplar in Weingeist. Zu gleicher Zeit hatte mir Lichtenstein die beiden Originalexemplare von Mus lineatus aus dem Berliner Museum zur Untersuchung überlassen. Nachdem ich dies ziemlich reichhaltige Material sorgfältig benutzt, habe ich zu der Ueberzeugung kommen müssen, daß man es hier nur mit einer einzigen Art zu thun hat, die ebenso in Büchern, wie in der Natur, als ein wirklicher Mus vagus aufgetreten ist. In Schädel und Gebiß stimmen die von mir untersuchten Thiere vollständig überein, und zeigen nur die einem verschiedenen Alter entsprechenden Unterschiede. In der Behaarung, Zeichnung und den Farbengegensätzen ist auch kein Unterschied vorhanden. Doch weichen sie in der Länge des Schwanzes, der Zahl der Schuppenringe desselben und in der Färbung ab. Von kurzschwänzigen, deren Schwanz die Körperlänge fast erreicht, mit etwa 150 Schuppenringen, bis zu langschwänzigen, deren Schwanz fast anderthalbfache Körperlängen erreicht, mit 160 bis 170 Schuppenringen, zeigen sich alle Uebergänge und kommen neben einander vor. Die Idee, daß Sminthus Nordmanni oder loriger, vagus und betulinus, als Arten in ein und derselben Gattung an der

Schwanzlänge zu unterscheiden seien, muß aufgegeben werden. Die obenangeführten Maße sind von einem frischen Exemplar von mittleren Verhältnissen aus Ungarn entnommen. Die trübe, gelblichgraue Färbung der dunkelen Exemplare geht allmählich in die hellere gelbgraue über. Es ist zwischen der Pallasischen Form, Mus lineatus und Sminthus loriger keine Grenze zu ziehen: sie bilden eine einzige Art.

Diese kommt von Ungarn, Finnland und Schweden an durch Rußland, die Krim und Sibirien bis zum Jenisai, Irtisch und bis in die Bucharei vor. Ungeachtet ihrer ausgedehnten Verbreitung in Europa scheint sie westlich vom Ural nirgend sehr häufig zu sein. Jedenfalls hat sie sich in Europa lange Zeit den Beobachtungen der Zoologen zu entziehen gewußt.

---

31. Gattung.

Cricetus *Pall.*

Fig. 169.

Der Schädel ist langgestreckt, im Umriß eiförmig, die Nase schlank, vorn verschmälert, nach den Jochbogen hin erweitert, das Schädelprofil ziemlich geradlinig mit bogig abschüssiger Nase. Das vordere Augenhöhlenloch ist unten schmal ritzförmig, nach unten einwärts gerichtet, oben stark erweitert, abgerundet. Der untere zu einer breiten Knochenplatte erweiterte Ast des Jochbogenfortsatzes ist weit länger und weit breiter als der obere und tritt nur wenig über den oberen Ast nach vorn vor; der Oberkiefer vor dem Augenhöhlenloch wulstig aufgetrieben. Die knöcherne Gaumenplatte beginnt hinter den Backenzähnen. Die vorderen Gaumenlöcher treten nach hinten nicht bis zwischen die Backenzahnreihe vor. Das Zwischenscheitelbein ist nach vorn in

der Mitte spitz ausgezogen, nach hinten flachbogig begrenzt, fast gleichschenkelig dreiseitig. In jedem Kiefer stehen jederseits drei in einem flachen, nach außen hohlen Bogen angeordnete, von außen sämmtlich sichtbare Backenzähne mit einfacher Schmelzröhre, deutlich abgesetzten verschmälerten Zahnwurzeln und einer längs der Mitte vertieften, am Rande spitzhökerigen Zahnkrone. Der erste Backenzahn in jedem Kiefer ist der größte und sechshökerig, die folgenden beiden vierhökerig. Sämmtliche Zahnhöker werden durch eine Längsfurche über die Mitte des Zahns und durch wellenförmige Einbiegungen am Kronrande abgegrenzt und entsprechen den Zahnwurzeln. Das Gebiß kann durch folgende Zahnformel ausgedrückt werden:

$$\frac{3}{3} \cdot \frac{2}{2} \cdot \frac{3}{3} = 16 \text{ Zähne.}$$

Der Kopf ist hinten ziemlich breit, die Nase langzugespitzt, die gespaltene Oberlippe durch ein nacktes Nasenhäutchen verbunden. Es sind innere Backentaschen vorhanden. Die langen Bartborsten, wie bei den meisten Nagern, in fünf Längsreihen geordnet. Das Ohr tritt deutlich aus dem Pelz hervor. Der Schwanz sehr kurz, ziemlich dicht behaart, tritt wenig aus dem Pelz hervor. Der Körper ist verhältnißmäßig dicht und lang behaart.

Die Hamster zeichnen sich aus durch einen kunstreichen eigenthümlichen Röhrenbau, durch Anlegen von Wintervorräthen aus Getreide und Wurzeln und durch einen Erstarrungsschlaf während der größten Winterkälte.

In Mitteleuropa ist nur eine einzige Art einheimisch, die größte der ganzen Gattung.

Der Hamster.

Cricetus frumentarius.

Cricetus frumentarius *Pall.* Zoogr. I. p. 161. n. 17.
Porcellus frumentarius *Schwenkfeld.* Ther. p. 118.
Mus Cricetus *L.* S. XII. p. 82.
Cricetus vulgaris *Desm.* Nouv. Dict. XIV. p. 168. 1.

Gebiß 16 Zähne. Die Backenzahnreihen sind in einem Bogen angeordnet, nach außen in einem flachen hohlen, nach innen in einem flachen erhabenen Bogen begrenzt, und vorn etwas auseinander tretend. Alle Backenzähne längs der Mitte vertieft, am Außen- und Innenrande in erhöhte Spitzen ausgezogen. In beiden Kiefern ist der erste der stärkste, am Außen- und Innenrande doppelt eingebuchtet, mit sechs Spitzen; der letzte der kleinste, und wie der vorhergehende am Außen- und Innenrande einfach eingebuchtet, mit vier Spitzen auf der Krone. Das gleichschenkelig dreiseitige Zwischenscheitelbein ist vorn in eine stumpfe Mittelspitze ausgezogen, hinten in einem

hohlen Bogen begränzt. Der Kopf ist ziemlich dick, allmählich verschmälert; die Schnauze zugespitzt; die Nase nackt. Das Ohr ist abgerundet, oval, an

Fig. 170.

der Basis nackt, nach dem Ende mit kurzen Härchen bedeckt. Die Lippen straff und derbe. Die Backentaschen erstrecken sich gegen 3″ weit am Halse bis gegen die Schultergegend hin. Der Körper ist kräftig und gedrungen und die Füße kurz. Die Fußsohlen vorn glatt, hinten behaart; die Vordersohle hat fünf Wülste, drei an der Basis der Zehen, die vierte seitwärts vom Daumen, die fünfte etwas zurück nach außen; die Hintersohle hat sechs Wülste, vier an der Baßs der Zehen, eine fünfte kleine rückwärts außen, und die sechste kleine sehr viel weiter rückwärts nach innen. Der Schwanz erreicht ungefähr ein Sechstel der Körperlänge, und ist etwas länger als die hintere Fußsohle, einfarbig röthlichgelb. Die Haarwurzeln sind schwarzgrau, an den hellen Stellen weißlich rostgelb. Die Oberseite ist röthlichgelb und graubraun gemischt; die Unterseite braunschwarz. Die Kopfseiten rostgelb. Auf der Schulter ein rostgelber Fleck; dicht hinter derselben an der Grenze zwischen der braungelben Oberseite und der schwarzen Unterseite ein zweiter rein rostgelber Fleck; ein kleinerer rostgelber Fleckenstreif hinter der Basis des Ohrs. Das Ohr, die Ohr- und Augengegend, die Umgebung der Schwanzwurzel und die Rückseite der Hinterschenkel bräunlichroth. Der Ohrrand, die Lippe, Schnauzenspitze, ein Längsstreif über die Gurgel und die Füße weiß. Von dieser normalen Färbung weichen die Hamster vielfach ab, theils in dunkleren, theils in helleren Färbungen.

Dunkle Varietäten: schwarz, schwarz mit weißem Halsringe, schwarz mit weißer Kehle, schwarz mit grauem Scheitel.

Helle Varietäten: blaßgraugelb mit dunkelgrauer Unterseite und blaßgelben Schulterflecken; matt fahle Oberseite mit lichtgrauer Unterseite und weißlichen Schulterflecken; endlich ganz weiße Abänderungen.

Totallänge	11″	10‴
Körperlänge	10″	—
Kopflänge	2″	2‴
Schwanzlänge	2″	—
Ohrlänge am Außenrande	1″	1,5‴
Zwischen Auge und Nasenspitze	—	11,3‴
Zwischen Auge und Ohröffnung	—	7,7‴
Vorderfuß mit Nagel	1″	1‴
Hinterfuß mit Nagel	1″	5,3‴
Längste Bartborsten	1″	6‴
Vorstehende Schwanzhaare	—	1‴

Der Hamster wurde zuerst von Agricola, Subterr. p. 486, und von Geßner, Quadr. p. 836, unter dem Namen Cricetus aufgeführt. Schwenkfeld hat ihn zuerst sorgfältig anatomisch untersucht. Erst im vorigen Jahrhundert wurden die anderen, weit kleineren östlichen Arten von dem mitteleuropäischen durch Pallas getrennt, und diesen im Jahr 1832 der von Ménétries am Kaukasus entdeckte Cricetus nigricans *Brdt.*, der dem unsrigen in der Größe und Färbung am nächsten steht, hinzugefügt.

Die Verbreitung des Hamsters erstreckt sich von den Rheingegenden bis zum Ob, von Norddeutschland bis zu den Alpen und in Rußland von 60° n. Br. bis zum Kaukasus. In der Schweiz, in Frankreich, England, Dänemark und Schweden, sowie südlich von den Alpen kommt er nicht vor. Westlich vom Rhein hat man ihn nur am Niederrhein aufgefunden, von Bonn und Köln an, wo ihn schon Albertus Magnus beobachtet hat, über Aachen bis Lüttich von wo Selys-Longchamps ihn aufführt. In Würtemberg kommt er selten, in Nieder- und Oberbayern gar nicht vor. In Ost- und Westpreußen, kennt man ihn ebenfalls nicht, während er noch im südöstlichen Theile der Mark Brandenburg angegeben wird. Er hält sich am liebsten in der Ebene und im niedrigen Hügellande auf, und verirrt sich nur selten und einzeln in's Gebirge. Am Harz ist vor mehreren Jahren ein einzelner Hamster, ungefähr 3000 Fuß hoch, auf der Höhe des Wormberges gefunden worden.

Er gräbt sich in Ackerfeldern, in sandigem, steinigem oder auch in fettem Boden eine kunstreiche Wohnung aus, die aus einer drei bis sechs Fuß tiefen Wohnkammer mit schräger Ausgangs- und senkrechter Eingangsröhre, und einer oder mehreren, durch Röhren mit der Wohnkammer verbundenen Vorrathskammern besteht. Weibchen und Männchen leben getrennt in besonderen Wohnungen. Sobald die Jungen halb erwachsen sind, etwa nach etlichen Monaten, graben sie sich eigene Röhren, die erst im folgenden Frühjahr eine doppelte Oeffnung erhalten. Die Wohnkammer wird dicht mit weichem, trocknem Grase ausgepolstert. Sie nehmen ihre Nahrung sowohl aus dem Thier-, als aus dem Pflanzenreich, verzehren Wurzeln und Getreidekörner, junge Getreidepflanzen, aber auch sehr gern Mäuse, kleine Vögel, Eidechsen und Schlangen, Insecten und Würmer. Doch tragen sie als Wintervorräthe in den oft strotzend gefüllten Backentaschen nur Pflanzennahrung, besonders Getreidekörner und Hülsenfrüchte, selten Wurzeln und Rüben, ein. Man findet oft bis zu einem Centner Vorräthe in einer einzigen Hamsterwohnung. Sobald sie sich im Herbst, meist in der letzten Hälfte Octobers, zum Winterschlaf hinlegen wollen, verstopfen sie die Eingangsröhren. Sie schlafen nicht immer ununter-

brechen; zuweilen sieht man an milden Wintertagen Hamster im Freien. Auch in der Gefangenschaft suchen sie sich zum Winterschlaf Stellen auf, an denen möglichst wenig Luftwechsel stattfindet. Erwachen sie aus der Erstarrung, so nehmen sie auch im Winter Nahrung zu sich. Sie bringen zweimal im Jahr gegen 4 bis 13, zuweilen bis 16 Junge zur Welt, die anfangs nackt und blind sind. Ich habe gesehen, daß in der Gefangenschaft die Hamstermütter ihre eigenen Jungen auffressen. Es sind keine Thatsachen bekannt, die es wahrscheinlich machen, daß die Jungen des ersten Wurfes sich in demselben Jahre schon fortpflanzen. Dessenungeachtet ist die Vermehrung bedeutend, und die Hamster können unter begünstigenden Umständen in den Ackerfeldern sehr lästige Gäste werden. Wo sie sich im Uebermaß vorfinden, sind häufig Prämien auf deren Vernichtung gesetzt worden. Lenz führt an, daß im Jahr 1817 aus der Stadtflur von Gotha allein 111,817 Hamster an die Stadtbehörde abgeliefert worden seien; im Jahr 1818: 13,054; 1819: 22,370; 1820: 7,331; 1821: 8689; 1822: 19,087; 1823: 5,429; 1824: 12,084; 1825: 14,248; 1826: 7,002; 1827: 14,735; 1828: 6,133. Natürlich nicht eingerechnet die noch außerdem getödteten.

Man tödtet die Hamster mit Gift, fängt sie in Fallen, oder in eingegrabenen glatten Töpfen, gräbt sie aus, oder gießt die Röhren mit Wasser voll. Im Freien angegriffen, stellen sie sich gegen Menschen und Thiere zur Wehr. Das Fell giebt ein leichtes Pelzwerk.

---

32. Gattung.

Mus *L.*

Der Schädel ist langgestreckt, im Umriß eiförmig, die Nase schlank, vorn verschmälert, nach den Jochbogen hin erweitert, das Schädelprofil flachbogig bis fast gerade, mit ziemlich geradem etwas abschüssigem Nasenrücken. Das vordere Augenhöhlenloch ist unten schmal ritzförmig, nach unten schwach einwärts gerichtet, oben stark erweitert und abgerundet. Der untere zu einer breiten Knochenplatte erweiterte Ast des Jochbogenfortsatzes ist länger und weit breiter als der obere, über den er nach vorn hinaus weit vorsteht; der Oberkiefer ist vor dem Augenhöhlenloch wulstig aufgetrieben. Die knöcherne Gaumenplatte beginnt hinter den Backenzähnen. Die vorderen Gaumenlöcher treten nach hinten nicht ganz bis zwischen die Backenzahnreihen vor. Das Zwischenscheitelbein ist vorn und nicht selten auch hinten in der Mitte in eine ganz kurze Spitze ausgezogen, seitlich meist schief abgeschnitten oder verschmälert. In jedem Kiefer stehen jederseits drei in gerader Linie angeordnete, von außen sichtbare Backenzähne mit einfacher Schmelzröhre, deutlich abgesetzten verschmälerten Zahnwurzeln, und einer im Oberkiefer längs der Mitte am stärksten erhöhten, im Unterkiefer längs der Mitte vertieften

spitzhökerigen Zahnkrone. Der erste Backenzahn in jedem Kiefer ist der größte, der letzte der kleinste. Die Zahnhöker sind oben auf jedem Zahn in

Fig. 171.

Fig. 172.

Fig. 173.

Oberkiefer.
⅓ nat. Gr.

Mus decumanus.
⅓ nat. Gr.

Unterkiefer.
⅓ nat. Gr.

drei, unten auf dem ersten in vier, auf dem zweiten in drei, auf dem dritten in zwei bogige Querreihen angeordnet, und durch wellenförmige Einbiegungen am Kronrande abgegrenzt, die den Zahnwurzeln entsprechen. Die erste Hökerreihe am zweiten und dritten oberen Backenzahn wird durch eine nach innen gedrängte einzelne Spitze dargestellt; die letzte Hökerreihe am ersten und zweiten unteren Backenzahn besteht aus einem niedrigen, nach dem Vorderrande des nachfolgenden Zahns hingedrängten Querhöker. Bei ganz alten Schädeln sind diese Höker gewöhnlich bis auf einen unbedeutenden Rest abgenutzt, und auch die stärkeren Zahnspitzen verschwinden allmählich ganz, so daß man quer über die Kaufläche nur noch die wellenförmigen Bogenlinien der Einbuchten zwischen den Zahnhökern verlaufen sieht. Der Kopf ist hinten ziemlich breit, die Nase lang zugespitzt, die gespaltene Oberlippe durch ein nacktes Häutchen verbunden. Die Bartborsten in fünf Längsreihen geordnet. Das Ohr tritt deutlich aus dem Pelz hervor. Die Hinterbeine sind im Verhältniß zu den Vorderbeinen auffallend verlängert. Der Schwanz hat ungefähr die Länge des Körpers und ist sehr kurz und dünn behaart, so daß die schuppige Schwanzhaut zwischen den einzelnen Häärchen nackt durchscheint.

Die Mäuse leben in Erdröhren und Erdlöchern mit mehreren Eingängen, klettern ausgezeichnet, sogar an senkrechten rauhen Wänden, bewegen sich auf der Flucht vermöge ihrer langen Hinterbeine durch Springen, nähren sich ebensowohl aus dem Thier- als aus dem Pflanzenreiche, legen zum Theil kleine Wintervorräthe an, halten aber keinen Winterschlaf ab. Man sieht sie Tag und Nacht im Freien in Bewegung, und findet sie ebenfalls auch abwechselnd zu allen Tageszeiten ruhen. Keine einzige Art kann als aus-

schließlich nächtliches Thier angesehen werden. Sie sind, mit Ausnahme von Neuholland, über alle Erdtheile verbreitet, die Ratten und Hausmäuse fast über die ganze Erdoberfläche eingebürgert. In Mitteleuropa kommen sieben Arten vor, die nach ihrer Größe, Gaumen-, Schwanz- und Fußbildung in zwei natürliche Abtheilungen: Ratten und Mäuse, zerfallen.

Erste Gruppe.

Ratten.

Die Gaumenfalten sind in der Mitte ungetheilt. Der Schwanz hat gegen 210 bis 260 Schuppenringe. Die Füße sind dick und plump, der letzte oder sechste Sohlenwulst auf dem Hinterfuße langgestreckt, bogig, nach innen hohl. Im erwachsenen Zustande über 12 Zoll lang.

a. Kurzöhrige Ratten.

Das Ohr erreicht ungefähr den dritten Theil der Kopflänge, und ragt, an den Kopfseiten angedrückt, nicht bis zum Auge vor.

1. M. decumanus. Zweifarbig. Die Oberseite des Körpers und Schwanzes bräunlichgrau, die Unterseite scharf abgesetzt grauweiß. Der Schwanz ist kürzer als der übrige Körper und hat ungefähr 210 Schuppenringe. Die Gaumenfalten gekörnelt; der Gaumen flach, ohne Längsfurche. Zwölf Zitzen. Totallänge: 15″ 6‴; Körperlänge 8″ 8‴; Schwanzlänge: 7″.

b. Langöhrige Ratten.

Das Ohr erreicht ungefähr die halbe Kopfeslänge, und ragt, an den Kopfseiten angedrückt, bis zum Auge vor.

2. M. alexandrinus. Zweifarbig. Die Oberseite des Körpers röthlichbraungrau, die Unterseite gelblichweiß. Der Schwanz ist länger als der Körper, einfarbig braun, und hat 250 bis 260 Schuppenringe. Die Gaumenfalten gekörnelt; der Gaumen mit einer tiefen Mittelfurche durchzogen. Zwölf Zitzen. Totallänge: 13″ 9‴; Körperlänge: 6″; Schwanzlänge: 7″ 10‴.

3. M. Rattus. Einfarbig. Die Oberseite des Körpers und Schwanzes dunkelbraunschwarz, allmählich in die nur wenig hellere grauschwarze Unterseite übergehend. Der Schwanz ist länger als der Körper und hat 250 bis 260 Schuppenringe. Die Gaumenfalten sind glatt; der Gaumen flach, ohne Längsfurche. Zwölf Zitzen. Totallänge: 13″; Körperlänge: 6″; Schwanzlänge: 7″ 2‴.

Zweite Gruppe.

Mäuse.

Die Gaumenfalten sind von der zweiten oder dritten an in der Mitte getheilt. Der Schwanz hat gegen 120 bis 180 Schuppenringe. Die Füße sind schlank, die Sohlenwülste der Hinterfüße alle rundlich, nicht bogig. Nicht über 9 Zoll lang.

a. Langöhrige Mäuse.

Das Ohr erreicht ungefähr die halbe Kopfeslänge, und ragt, an den Kopfseiten angedrückt, bis zum Auge vor.

4. **M. Musculus.** Einfarbig. Die Oberseite des Körpers und Schwanzes gelblichgrauschwarz, allmählich in die etwas hellere Unterseite übergehend. Füße und Zehen gelblichgrau. Der Schwanz erreicht die Länge des übrigen Körpers und hat ungefähr 180 Schuppenringe. Zehn Zitzen. Totallänge: 7''; Körperlänge: 3'' 7'''; Schwanzlänge: 3'' 6'''.

5. **M. sylvaticus.** Zweifarbig. Die Oberseite des Körpers und Schwanzes braungelblichgrau, die Unterseite scharf abgesetzt weiß. Füße und Zehen weiß. Der Schwanz ist etwas kürzer als der Körper und hat ungefähr 150 Schuppenringe. Sechs Zitzen. Totallänge: 8'' 8'''; Körperlänge: 4'' 5'''; Schwanzlänge: 4'' 4'''.

b. Kurzöhrige Mäuse.

Das Ohr erreicht ungefähr den dritten Theil der Kopfeslänge, und ragt, an den Kopfseiten angedrückt, nicht bis zum Auge vor.

6. **M. agrarius.** Dreifarbig. Die Oberseite des Körpers braunroth mit schwarzem Längsstreifen über den Rücken, die Unterseite und Füße scharf abgesetzt weiß. Der Schwanz ist kürzer als der Körper, oben braun, unten weiß, und hat ungefähr 120 Schuppenringe. Acht Zitzen. Totallänge: 7'' 2'''; Körperlänge: 4''; Schwanzlänge 3'' 2,5'''.

7. **M. minutus.** Zweifarbig. Die Oberseite des Körpers und Schwanzes gelblich braunroth, die Unterseite und Füße scharf abgesetzt weiß. Der Schwanz hat ungefähr die Länge des übrigen Körpers und gegen 130 Schuppenringe. Acht Zitzen. Totallänge 5''; Körperlänge: 2'' 7'''; Schwanzlänge: 2'' 5,5'''.

Erste Gruppe.

Ratten.

Die Ratten zeichnen sich nicht allein durch ihre Körpergröße aus, die bei Erwachsenen über einen Fuß beträgt, sondern auch durch ungetheilte Gaumenfalten, durch einen verhältnißmäßig dicken und starken Schwanz mit mehr als 200 Schuppenringen, durch dicke und plumpe Füße, und eine langgestreckte schwach bogige, nach innen concave Knorpelschwiele auf den Hinterfüßen.

Sie halten sich am liebsten in der Nähe des Menschen, in den Kellern, Küchen, Ställen und den Straßen und Kloaken der Städte auf.

---

1. Die Wanderratte.

Mus decumanus.

Fig. 174.

Mus decumanus *Pall.* Nov. Spec. p. 91. n. 40.
Mus hibernicus *Thompson.* Proceed. of the Z. S. 1837. p. 52.
Mus silvestris *Briss.* Regn. an. p. 170. 3.
Mus aquaticus *Gessner.* Quadr. p. 732.
Glis norwagicus *Klein.* Quadr. p. 56.

Gebiß 16 Zähne. Die Backenzähne sind in geraden, nach vorn einander etwas genäherten Reihen geordnet, und haben spitzhöckerige, allmählich unregelmäßig abschleifende Zahnkronen. Das Zwischenscheitelbein ist vorn in eine Mittelspitze ausgezogen, hinten mit erhabenem Bogen abgerundet und an den Seiten in schiefe Spitzen verlängert. Die Gaumenfalten sind ungetheilt, von der dritten bis fünften in der Mitte winkelig zurückgebogen, gekörnelt; der Gaumen flach, ohne Längsfurche. Der Körper ziemlich gestreckt. Der Kopf länglich eirund, mit zugespitzter Schnauze. Die Nase vorn zwischen den halbmondförmig geöffneten Nasenlöchern nackt, mit einer senkrechten Furche, die sich in die nackte Spalte der Oberlippe fortsetzt. Die Lippe dick und fleischig, mit kleinen starren Häärchen besetzt. Die Bartborsten überragen das abgerundete Ohr nicht. Das Ohr erreicht ungefähr den dritten Theil der Kopflänge, und ragt, nach vorn angedrückt, nicht bis zum Auge vor, ist inwendig an der Basis wenig nackt, nach dem Ende mit kleinen, einzeln stehenden Häärchen dicht besetzt. Zwölf Saugwarzen: sechs hinten in gleichen

Entfernungen von einander, zwei Paar zwischen, eins vor den Hinterbeinen: sechs vorn, in ziemlich gleichen Entfernungen von einander, zwei Paare zwischen, eines hinter den Vorderbeinen. Die Hinterbeine verlängert. Die Füße ziemlich kurz, breit und plump; die Fußsohlen nackt. Die Vorderfüße haben vier Zehen, mit kaum erhöhter, nicht deutlich gesonderter Daumenwarze; die Hinterfüße fünf Zehen. Die vordere Fußsohle hat fünf Knorpelwülste, drei an der Basis der langen Zehen, die vierte hinten neben der Daumwarze, die fünfte, größte noch weiter hinten nach der Außenseite der Fußsohle. Die hintere Fußsohle hat sechs Knorpelwülste, vier an der Basis der Zehen, die fünfte, kleinste weiter rückwärts nach außen, die sechste größte, langgestreckt, flachbogig, noch weiter rückwärts nach innen. Der Schwanz kürzer als der übrige Körper, dick und kräftig, mit 200 bis 220 Schuppenringen, zweifarbig, oben braungrau, unten weißlich mit einigen bräunlichen Häärchen untermischt. Der Haargrund ist oben braungrau, unten heller, blaßgrau. Die Oberseite braungelblich grau, nach den Seiten heller, mehr gelblichgrau; die Unterseite, Füße und Innenseite der Beine weiß, auf der Oberseite der Vorderfüße einige bräunliche Häärchen untermischt. Kommt auch als Albino, weiß mit rothen Augen, vor.

Totallänge	15″	6‴
Körperlänge	8″	8‴
Kopflänge	2″	—
Schwanzlänge	7″	—
Ohrlänge am Außenrande	—	9‴
Zwischen Auge und Nasenspitze	—	10,5‴
Zwischen Auge und Ohröffnung	—	7,5‴
Vorderfuß mit Nagel	—	9‴
Nagel des dritten Fingers	—	2‴
Hinterfuß mit Nagel	1″	7‴
Nagel des dritten Fingers	—	2.3‴
Längste Bartborsten	2″	3‴
Vorstehende Schwanzhaare	—	2,0

Es ist möglich, daß die Wanderratte schon den Alten bekannt gewesen ist; es scheint, daß Mus Caspius des Aelian, Anim. 47, hierher zu ziehen sei. Geßner führt sie als Mus aquaticus auf, wie sie denn auch jetzt noch häufig mit dem Namen Wasserratte belegt wird. Doch ist sie erst zu Anfang des vorigen Jahrhunderts in Europa beobachtet worden. Pallas berichtet in der Zoographia r. as., daß sie im Herbst 1727, nach einem Erdbeben zuerst in großen Haufen bei Astrachan über die Wolga schwimmend, aus den Caspischen Ländern und der Cumanischen Steppe in Europa eingerückt sei. G. S. Gmelin hat sie in Persien beobachtet, wo sie in Erdhöhlen in Feldern lebte. In Sibirien hat sie Pallas während seiner Reisen nicht gesehen, und auch Middendorff führt sie in der neuesten Zeit nicht von dorther an. Von Astrachan hat sie sich allmählich, eine neue Völkerwanderung, durch das Europäische Rußland bis an die Ostsee verbreitet; doch war sie in Ostpreußen nach Bujak bis zum Jahr 1750 noch unbekannt, und in Dänemark

kennt man sie erst seit ungefähr 60 Jahren. In England ist sie nach Pennant im Jahr 1730 zuerst beobachtet. In Paris war sie nach der Angabe von Buffon bis 1753, in der Schweiz bis 1809 unbekannt. In Braunschweig ist sie nach Zimmermann im Jahr 1780 schon häufig gewesen. Auch in Skandinavien und fast überall in Südeuropa hat sie sich angesiedelt. Aus Irland hat Thompson im Jahr 1837 sie noch einmal als neue Art: Mus hibernicus, einzuführen gesucht. Diese irländische Ratte, die Thompson nur mit M. Rattus vergleicht, ist nicht, wie vermuthet worden, ein Bastard von M. Rattus und M. decumanus, sondern, nach Ansicht irländischer Exemplare, nichts als M. decumanus. Mit örtlichen Unterbrechungen ist sie durch Auswanderungen und durch Schifffahrt jetzt fast über die ganze Erdoberfläche verbreitet. Sie hat auf ihren Wanderungen nicht alle Ortschaften besetzt, aber da, wo sie festen Fuß gefaßt, allmählich alle Hausratten vertrieben oder vernichtet oder auf beschränkte Oertlichkeiten zurückgedrängt. In den Kloaken und unterirdischen Gängen von Paris hat sie sich in unübersehbaren Schaaren angesiedelt.

Sie ist stärker, gefräßiger, und fruchtbarer, und weit weniger scheu als die Hausratte. Im geschlossenen Raume angegriffen, setzt sie sich sogar gegen Menschen zur Wehr. Sie hält sich in Häusern und Schiffen, Kellern und Abtritten, besonders gern aber auch in der Nähe von Gebäuden im Freien an langsam fließenden Gewässern, Gräben und Kanälen auf, und schwimmt und taucht mit großer Fertigkeit. Jede Nahrung ist ihr recht, aus der Pflanzenwelt, wie aus dem Thierreich, sogar der Koth der Abtritte. Am liebsten geht sie nach Geflügel, jungen Hühnern, jungen Enten, die sie von unten her unter das Wasser zieht, nach Eßwaaren in den Speisekammern, Küchen und Kellern oder nach Abfall aus denselben. Man kennt Beispiele, daß sie gemästeten Gänsen bei lebendigem Leibe die Füße, fetten Schweinen die Seiten, und brütende Puter auf den Eiern angefressen hat. Deshalb scheint sie auch die Nähe des Menschen dem Leben in der freien Natur vorzuziehen. Sperrt man mehrere zusammen in einen Behälter, so fressen sie einander bis auf die letzte auf.

Die Wanderratten werfen jährlich zwei- bis dreimal 4 bis 8 blinde Junge. Von Katzen werden sie todt gebissen, aber nicht gefressen. Man fängt sie in Fallen und verfolgt sie mit Gift. Am gefährlichsten zum Vergiften ist der Arsenik, da sie ihn meist wieder ausbrechen und verschleppen. Am sichersten und unschädlichsten vergiftet man sie mit Phosphor oder Brechnuß. Vertreiben kann man sie durch den Geruch von Schwefelleber, oder dadurch, daß man eine eingefangene Ratte mit einer kleinen Schelle am Halse wieder laufen läßt. Abhalten kann man sie nur durch Vermauern mit sehr harten Steinen und Cement mit Glassplittern. Von Zigeunern, einigen Südseeinsulanern und Neuholländern werden die Ratten gegessen, im Inneren von Afrika sogar stellenweise zu Markte gebracht. Die Felle von den in Paris zu Hunderttausenden getödteten Ratten hat man zum Theil zu feinen Handschuhen benutzt.

2. Die Egyptische Ratte.

Mus alexandrinus.

Mus alexandrinus *Geoffr.* Descr. de l'Egypt. Mamm. Tab. V. f. 1.
Mus tectorum *Savi.* Nuovo Giorn. de Lett. 1825.
Mus leucogaster *Pictet.* Mém. de la Soc. de Ph. IX. 1841. p. 153.

Gebiß 16 Zähne. Die Backenzähne sind in geraden, nach vorn einander etwas genäherten Reihen geordnet und haben eine spitzhökerige allmählich unregelmäßig abschleifende Zahnkrone. Das Zwischenscheitelbein ist vorn in eine Mittelspitze ausgezogen, hinten mit erhabenem Bogen abgerundet, und an den Seiten in eine schiefe Spitze verlängert. Die Gaumenfalten sind ungetheilt von der dritten bis fünften in der Mitte winkelig zurückgebogen, gekörnelt; der Gaumen wird von einer tiefen Längsfurche durchzogen. Der Kopf länglichrund, mit zugespitzter Schnauze. Die Nase zwischen den dicht neben einander liegenden, halbmondförmig geöffneten Nasenlöchern nackt, die senkrechte Nasenfurche in die nackte Oberlippenspalte fortgesetzt. Die dicken, fleischigen Lippen mit feinen, starren Häärchen dicht besetzt. Die Bartborsten überragen das Ohr. Das breitabgerundete Ohr erreicht die halbe Kopflänge, bedeckt nach vorn angedrückt das Auge, und ist inwendig an der Basis wenig nackt, nach dem Ende mit kurzen, einzelstehenden Häärchen dicht besetzt. Zwölf Saugwarzen: sechs hinten, die drei jederseits in gleicher Entfernung; sechs vorn, ein Paar vor, zwei Paar einander näher, hinter den Vorderfüßen. Die Beine ziemlich stark. Die Hinterbeine länger als die Vorderbeine. Die Füße lang, breit und plump; die Fußsohle nackt. Die Vorderfüße mit vier Zehen und kurzer, kaum merklich hervortretender Daumenwarze; die Hinterfüße mit fünf Zehen. Die vordere Fußsohle hat fünf Knorpelwülste; die hintere Fußsohle sechs, die letzte, sechste ist die längste, langgestreckt, nach innen bogig. Der Schwanz ist länger als der Körper, besonders an der Basis verhältnißmäßig schlank, mit 260 bis 270 Schuppenringen, einfarbig, oben braun, unten nicht merklich heller. Der Haargrund ist oben grau, unten grauweiß, weit heller als auf der Oberseite und nur wenig dunkler als die weißlichen Haarspitzen. Die Oberseite dunkel braungrau, nach den Seiten heller, gelblichgrau; die Unterseite deutlich abgesetzt, gelblichweiß; die Füße licht bräunlichgrau, an den Seiten heller, weißlich.

Totallänge	13"	9"'
Körperlänge	6"	—
Kopflänge	1"	8"'
Schwanzlänge	7"	10"'

Ohrlänge am Außenrande	—	11'''
Zwischen Auge und Nasenspitze	—	8,5'''
Zwischen Auge und Ohröffnung	—	6'''
Vorderfuß mit Nagel	—	7,5'''
Nagel des dritten Fingers	—	1,5'''
Hinterfuß mit Nagel	1''	8,5'''
Nagel des dritten Fingers	—	2'''
Längste Bartborsten	2''	1'''
Vorstehende Schwanzhaare	—	1'''

Die Egyptische Ratte wurde während der Bonaparte'schen Expedition in Egypten entdeckt und von Geoffroy unter dem Namen Mus alexandrinus zuerst beschrieben. Savi beobachtete sie in Italien und beschrieb sie im Jahr 1825 unter dem Namen Mus tectorum. Pictet fand sie bei Genf und beschrieb sie im Jahr 1841 auf's Neue unter dem Namen Mus leucogaster. Ich habe Bälge und Spiritusexemplare aus Egypten und Arabien, Italien, Frankreich und der Schweiz, Originalexemplare von Mus tectorum und Mus leucogaster unter einander verglichen und in keinem einzigen wesentlichen Punkte irgend eine Abweichung gefunden. Die angeführten Maße sind von einem Originalexemplare von Mus tectorum von Savi genommen. Ich habe sie im südlichen Frankreich bei Antibes gesehen, und wiederholt aus den Alpen des südöstlichen Frankreichs erhalten. Nach mündlichen Mittheilungen ist sie schon in Stuttgart beobachtet worden. Rüppell erwähnt, daß sie ihm aus Nordamerika zugeschickt worden sei. Als ursprüngliche Heimath wird wohl Egypten, das nordöstliche Afrika im Allgemeinen, und Arabien angesehen werden müssen. Von dort ist sie wahrscheinlich durch Schifffahrt nach Italien eingeführt, und von hier aus allmählich nach der Schweiz, nach Süddeutschland und dem südöstlichen Frankreich eingewandert. Da sie dem allgemeinen Zuge nach Westen gefolgt, und schon nach Nordamerika ausgewandert ist, so wird sie sich wohl bald mit der Wanderratte, wenn auch nicht friedlich, in die Erdoberfläche theilen.

In Aufenthalt und Lebensweise steht sie der Hausratte näher als der Wanderratte. Sie hält sich am liebsten an trocknen Stellen auf und schwimmt nur, wenn sie muß. Daß Savi sie auf Dächern beobachtet, ist mehr in der Natur der italienischen Dächer, als in der besonderen Liebhaberei der Thiere begründet. In Nahrung und Fortpflanzung stehen alle Ratten einander nahe.

---

3. Die Hausratte.

Mus Rattus.

Mus Rattus *L.* S. XII. p. 83. n. 12.
Mus Ratus *Albert. Magn.* de anim. lib. XXII. f. 182.

Gebiß 16 Zähne. Die Backenzähne sind in geraden nach vorn einander etwas genäherten Reihen geordnet und haben eine spitzhökerige, all-

mählich unregelmäßig abschleifende Zahnkrone. Das Zwischenscheitelbein ist vorn in eine Mittelspitze ausgezogen, hinten mit erhabenem Bogen abgerundet, und an den Seiten in eine schiefe Spitze verlängert. Die Gaumenfalten sind ungetheilt, von der dritten bis fünften in der Mitte winkelig zurückgebogen, glatt; der Gaumen flach, ohne Längsfurche. Der Kopf länglich eirund, vorn verschmälert, die Schnauze verschmälert zugespitzt. Das Nasenfeld zwischen den dicht neben einander liegenden, bogigen Nasenlöchern nackt, die senkrechte Nasenfurche in die Spalte der Oberlippe fortgesetzt. Die etwas fleischigen, an den Mundwinkeln inwendig verdickten Lippen mit kleinen starren Häärchen besetzt. Die Bartborsten übertragen das Ohr. Das breitabgerundete Ohr erreicht die halbe Kopflänge, bedeckt, nach vorn angedrückt, das Auge, und ist inwendig an der Basis nackt, in der Endhälfte mit feinen einzeln stehenden Häärchen locker besetzt. Zwölf Saugwarzen: sechs hinten, zwei Paare dicht zusammen zwischen den Hinterbeinen, ein Paar entfernter von diesen vor den Hinterbeinen; sechs vorn, zwei Paare dicht zusammen hinter den Vorderbeinen, ein Paar entfernter zwischen den Vorderbeinen. Die Beine ziemlich stark und mäßig lang; die Hinterbeine verlängert. Die Füße kurz, breit und plump. Die Fußsohle nackt. Die Vorderfüße mit vier Zehen, und stumpfer, nicht deutlich gesonderter Daumenwarze; die Hinterfüße mit fünf Zehen. Auf der Vordersohle fünf Knorpelwülste; auf der Hintersohle sechs Knorpelwülste, die sechste am größten, langgestreckt, bogig, nach innen hohl. Der Schwanz ist länger als der Körper, besonders an der Basis verhältnißmäßig schlank, mit 260 bis 270 Schuppenringen, einfarbig braun, unten nicht heller. Der Haargrund ist schwarzgrau, unten wenig heller. Die Oberseite dunkel braunschwarz, mit grünlichem Metallschimmer, unten nur wenig heller grauschwarz, beide Färbungen in einander allmählich übergehend. Die Füße graubraun, an den Seiten etwas heller. Kommt als Albino, weiß mit röthlichen Augen, vor.

Totallänge	13''	—
Körperlänge	6''	—
Kopflänge	1''	8'''
Schwanzlänge	7''	2'''
Ohrlänge am Außenrande	—	10'''
Zwischen Auge und Nasenspitze	—	8'''
Zwischen Auge und Ohröffnung	—	6'''
Vorderfuß mit Nagel	—	8'''
Nagel des dritten Fingers	—	1,5'''
Hinterfuß mit Nagel	1''	4'''
Nagel des dritten Fingers	—	2'''
Längste Bartborsten	2''	2'''
Vorstehende Schwanzhaare	—	1'''

In den Schriften der Alten ist keine Stelle aufgefunden worden, die an die Hausratte bezogen werden könnte. Man kann demnach annehmen, daß

sie im Alterthum nicht in Europa vorgekommen ist. Der Zeitpunkt, wann sie in Europa eingewandert, läßt sich nicht mit Sicherheit ausmachen. Albertus Magnus, im zwölften Jahrhundert, ist der erste Zoologe, der sie l. c. unzweifelhaft und als in Deutschland vorkommend erwähnt. Welches ihre ursprüngliche Heimath gewesen, ist nicht mehr zu ermitteln. Man kann es als wahrscheinlich ansehen, daß sie aus Asien nach Europa einwanderte. Linné hat eine Stelle in Pöpping's Orbis illustratus p. 196 mißverstanden, wenn er annimmt, daß sie von Amerika aus nach Antwerpen übergesiedelt sei. Es steht im Gegentheil fest, daß europäische Schiffe sie nach Amerika, im Jahr 1544 nach Pennant Syn. p. 299 zuerst nach Südamerika, gebracht haben. Durch die Schifffahrt ist sie, außer im hohen Norden, fast über alle bewohnten Theile der Erde verschleppt worden. In Amerika soll sie jetzt häufiger als in Europa vorkommen.

In Europa hat sie das Glück der Alleinherrschaft nur bis in die erste Hälfte des vorigen Jahrhunderts genossen. Nach der Angabe der Faunisten ist sie bis gegen Ende des vorigen Jahrhunderts in Europa noch fast überall häufig gewesen, aber seitdem durch die Wanderratte allmählich immer mehr zurückgedrängt und ausgerottet worden. Anfangs hat sie sich mit der Wanderratte in das Terrain getheilt. Häufig hat jede von ihnen noch wohl eine Stadt für sich festgehalten, ohne von der anderen belästigt zu werden. Dann sind sie an ein und demselben Ort, aber noch nach Stadtvierteln, Straßen oder nach Häusern getrennt, neben einander vorgekommen, wie vor etwa zwanzig Jahren in Berlin. Wer Morgens früh über die Straße ging, fand nicht selten die Hausratte todt in den Gossen liegen. Ebenso war es vor etwa dreißig Jahren in vielen Gegenden am Rhein. Man konnte sich bald überzeugen, welche der beiden Arten Sieger bleiben würde. So ist die Hausratte allmählich in den meisten Gegenden Europas eine Seltenheit geworden, oder wohl ganz ausgestorben. Es sind jetzt nur wenige Punkte bekannt, an denen man die Hausratte mit Bestimmtheit noch antrifft. Rathke fand sie in Königsberg noch ziemlich häufig, nach Bell kommt sie in London noch in einigen Ställen, nach Macgillivray in Schottland in einigen Landstädten vor; in Kopenhagen hat man sie noch in einigen Straßen gefunden, und ich habe sie im Jahre 1847 noch ziemlich häufig in der Umgebung von Mailand angetroffen. Da ihr grimmigster Feind, die Wanderratte, durch ganz Europa ihr auf der Ferse folgt, so wird es wohl nicht wieder dahin kommen, daß man, wie einst in Nordhausen, einen eigenen Bußtag ihretwegen ansetzt, oder, wie es vom Bischof von Autun im Anfange des funfzehnten Jahrhunderts geschehen ist, sie förmlich mit einem Kirchenbann belegt.

In Aufenthalt, Lebensweise und Nahrung weicht sie nicht bedeutend von der Wanderratte ab. Doch hält sie sich weniger gern am Wasser auf, und schwimmt auch nur, wenn es sein muß. Sie wirft zwei- bis viermal gegen 4 bis 10 blinde Junge. Es ist wiederholt vorgekommen, daß sämmtliche junge Ratten von demselben Wurf, wahrscheinlich weil sie in früher Jugend zu dicht und unbeweglich zusammengedrängt gewesen, mit den Schwänzen an einander gewachsen sind, und so einen sogenannten Rattenkönig gebildet haben. Rattenkönige, die sich natürlich nicht willkürlich bewegen können, werden von den Eltern, oder auch von den anderen Ratten in der Umgebung gefüttert. Auch von Wanderratten habe ich Rattenkönige gesehen, unter anderen einen, der in der Umgegend von Bonn gefunden worden war,

Ratten sind leicht zu zähmen, hören dann auf einen bestimmten Ruf, und können zu mancherlei Kunststücken abgerichtet werden. Man führt viele Gefangene an, welche, um in der Einsamkeit des Kerkers Gesellschaft zu haben, Ratten gezähmt und zu sich hergewöhnt haben. Man kennt Beispiele, daß junge Ratten, die säugenden Katzen angelegt worden, in der größten Freundschaft und Anhänglichkeit mit ihren Erbfeinden aufgewachsen sind.

Zweite Gruppe.

Mäuse.

Sie sind weit kleiner, zierlicher und schwächer als die Ratten, erreichen eine Totallänge von fünf bis höchstens neun Zoll, haben in der Mitte getheilte hintere Gaumenfalten, einen verhältnißmäßig dünnen und schlanken verschmälerten Schwanz mit höchstens 180 Schuppenringen, schlanke und zierliche Füße und auf der hinteren Fußsohle nur rundliche gedrungene Knorpelschwielen.

Sie leben in Wäldern, Wiesen, Feldern und Gärten, theilweise auch in Gebäuden. Auch die im Freien lebenden Arten suchen im Winter nicht selten in menschlichen Wohnsitzen Schutz, und bewohnen dann besonders gern hoch gelegene Räume, Böden und Bodenkammern.

---

4. Die Hausmaus.

Mus Musculus.

Mus Musculus *L.* S. XII. p. 83. n. 13.
Mus Islandicus *Thienem.* Nat. Bem. p. 153. n. 8.
Mus domesticus *Albert. Magn.* de an. lib. XXII. fol. 182.

Gebiß 16 Zähne. Die Backenzähne sind in geraden, nach vorn einander etwas genäherten Reihen geordnet, und haben eine spitzhökerige, allmählich unregelmäßig abschleifende Krone. Das Zwischenscheitelbein ist vorn in eine Mittelspitze ausgezogen, hinten in einem sehr flachen Bogen, fast geradlinig abgegrenzt, nach den Seiten kaum verschmälert und schief abgeschnitten, mit nach vorn auseinander tretenden Seitengrenzen. Die Gaumenfalten sind von der dritten an in der Mitte getheilt und nach hinten gerichtet. Der Kopf ist spitzeirund, die Schnauze gleichmäßig zugespitzt, nur

zwischen den dicht zusammen liegenden Nasenlöchern nackt. Die schwache, kurze Nasenfurche setzt sich in die Spalte der Oberlippe fort. Die fleischige Lippe mit bräunlichen starren Häärchen besetzt. Die Bartborsten überragen das Ohr. Das breitgerundete Ohr erreicht die halbe Kopflänge, bedeckt nach vorn angedrückt das Auge und ist inwendig an der Basis nackt, in der Endhälfte spärlich mit braunen Häärchen besetzt. Zehn Saugwarzen: zwei Paar hinten zwischen den Hinterbeinen; drei Paar vorn, eins vor, zwei hinter den Vorderbeinen. Die Beine zierlich und schlank, die Hinterbeine verlängert. Die Füße schlank, und die Fußsohle nackt. Die Vorderfüße mit vier Zehen und kurzer Daumenwarze; die Hinterfüße mit fünf Zehen. Auf der vorderen Fußsohle fünf Knorpelwülste; auf der hinteren Fußsohle sechs, die letzte oder sechste rundlich, kurz eiförmig, nicht viel länger als breit. Der Schwanz ungefähr so lang als der Körper, mit etwa 180 Schuppenringen, oben mit braunschwarzen, unten mit kaum helleren, dunkelbraunen Häärchen dünn besetzt. Der Haargrund ist schwarzgrau, unten allmählich etwas heller. Der Pelz fast einfarbig, oben schwärzlichgrau mit gelblichem Anflug, auf der Mitte des Rückens fast braunschwarz, an den Seiten und der Außenseite der Schenkel heller und stärker gelblich überflogen; die Unterseite allmählich übergehend etwas heller, dunkelgrau. Die Füße noch heller, bräunlichgrau, mit durchscheinender Haut. Im Norden und im hohen Gebirge ist der Pelz im Ganzen, besonders an den Seiten und unten, mehr weißlich überflogen.

Totallänge	7''	—
Körperlänge	3''	7'''
Kopflänge	—	11,3'''
Schwanzlänge	3''	6'''
Ohrlänge am Außenrande	—	6,5'''
Zwischen Auge und Nasenspitze	—	5,8'''
Zwischen Auge und Ohröffnung	—	4,5'''
Vorderfuß mit Nagel	—	3,6'''
Nagel des dritten Fingers	—	1'''
Hinterfuß mit Nagel	—	8'''
Nagel des dritten Fingers	—	1,2'''
Längste Bartborsten	1''	2'''
Vorstehende Schwanzhaare	—	1'''

Die Hausmaus ist von den ältesten Zeiten her in Europa bekannt gewesen. Aristoteles, Hist. an. I. c. 2. 15, und Plinius, Hist. nat. VIII. c. 56, führen sie mit Bestimmtheit auf. Auch Albertus Magnus kennt sie genau. Thienemann hat die isländische Maus, deren Pelz sich durch zahlreich eingemischte weiße Haare, besonders an den Seiten und unten, auszeichnet, als Art trennen zu müssen geglaubt. Schon Olafsen, Island I. 117, vermuthet eine Varietät der Hausmaus in ihr. Auch die Hausmäuse in Norwegen, Schweden und im nördlichen Rußland sind heller gefärbt, als die südlicheren. Nach genauer Untersuchung von mehren isländischen Mäusen ist kein

einziger haltbarer Artunterschied zwischen der isländischen und der mitteleuropäischen Hausmaus aufzufinden. Auch Mus incertus von Savi aus Italien muß als eine Lokalvarietät zu dieser Art gezählt werden.

Die Hausmaus ist über die ganze bewohnte Erde verbreitet, ohne daß man sich Rechenschaft über ihre ursprüngliche Heimath geben könnte. Die allgemein herrschende Ansicht, daß sie aus Europa und Asien herstamme, läßt sich durch entscheidende Gründe nicht zur vollen Sicherheit erheben. Sie hält sich am liebsten in Wohngebäuden, jedoch im Sommer auch in der Nähe von Ortschaften in Gärten und Feldern auf und gräbt und nagt Löcher und Röhren, um ungestörte Wohnungen zu haben. Sie geht fast jeder Art von thierischer und Pflanzennahrung nach, und nascht am liebsten in Küche, Keller und Speisekammer. Sie wirft jährlich drei- bis fünfmal, oft noch mitten im Winter, gegen vier bis acht blinde Junge, die schon im Verlauf des ersten Jahres fortpflanzungsfähig sind. So erklärt sich ihre massenhafte Vermehrung. Das beste Mittel, sie zu vertilgen, ist die Hauskatze. Doch gehen die Mäuse auch leicht in Fallen. Im Alterthum hat man Wiesel gehalten, um sich der Mäuse zu erwehren.

---

5. Die Waldmaus.

Mus sylvaticus.

Fig. 175.

Mus sylvaticus.

Mus sylvaticus *L.* S. XII. p. 84. n. 17.
Musculus dichrurus *Rafinesque* Précis de dec. p. 5.

Gebiß 16 Zähne. Die Backenzähne sind in geraden, nach vorn einander etwas genäherten Reihen geordnet und haben eine spitzhökerige, allmählich unregelmäßig abschleifende Zahnkrone. Das Zwischenscheitelbein ist

vorn in eine Mittelspitze ausgezogen, hinten mit einem erhabenen Bogen abgegrenzt, und nach den Seiten etwas verschmälert und unregelmäßig schief abgeschnitten. Die Gaumenfalten sind von der dritten an in der Mitte getheilt und nach hinten gerichtet. Der Kopf eirund, vorn verschmälert, um das Auge aufgedunsen erweitert. Die zugespitzte Schnauze nur zwischen den einander nahe gelegenen Nasenlöchern nackt. Die schwache, kurze Nasenfurche in die Oberlippenspalte fortgesetzt Die fleischigen Lippen mit weißen starren Häärchen besetzt. Die Bartborsten überragen das Ohr nur wenig. Das breitgerundete Ohr erreicht die halbe Kopflänge, bedeckt, nach vorn angedrückt, das Auge, und ist inwendig an der Basis nackt, in der Endhälfte ziemlich dicht mit bräunlichen Häärchen bedeckt. Sechs Saugwarzen: zwei Paar zwischen den Hinterbeinen, ein Paar vorn hinter den Vorderbeinen. Die Beine zierlich und ziemlich schlank, die Hinterbeine auffallend verlängert. Die Füße schlank und die Fußsohle nackt. Die Vorderfüße mit vier Zehen und kurzer Daumenwarze; die Hinterfüße mit fünf Zehen. Auf der vorderen Fußsohle fünf Knorpelwülste; auf der hinteren Fußsohle sechs, die sechste oder letzte rundlich, kurz, elliptisch, nicht viel länger als breit. Der Schwanz ungefähr so lang als der Körper, mit ungefähr 150 Schuppenringen, zweifarbig, oben mit dunkelbraunen, unten mit reinweißen Häärchen besetzt. Das Haar ist an der Wurzel durchgängig schwärzlichgrau, auf der Unterseite etwas heller. Der Pelz zweifarbig. Die Oberseite rothgelblichgrau, auf dem Rücken und der Mitte des Scheitels fast rostbraun, nach den Seiten heller, an den Grenzen der Unterseite reiner rothgelb mit weniger grau; die Unterseite, die Innenseite der Beine, die Lippen und Füße deutlich abgesetzt weiß. Die Jungen trüber und mehr grau gefärbt auf der Oberseite.

Totallänge	8''	8'''
Körperlänge	4''	5'''
Kopflänge	1''	3'''
Schwanzlänge	4''	4'''
Ohrlänge am Außenrande	—	9'''
Zwischen Auge und Nasenspitze	—	7'''
Zwischen Auge und Ohröffnung	—	5'''
Vorderfuß mit Nagel	—	5,5'''
Nagel des dritten Fingers	—	1,1'''
Hinterfuß mit Nagel	—	11,5'''
Nagel des dritten Fingers	—	1,4'''
Längste Bartborsten	1''	6,5'''
Vorstehende Schwanzhaare	—	1,7'''

Unter dem Namen Mus agrestis major Quadr. p. 830 führt schon Geßner die Waldmaus auf. Es ist kaum zu bezweifeln, daß auch Musculus dichrurus *Rafin.* sich auf die Waldmaus bezieht, indem diese in Sicilien ziemlich verbreitet ist, und die Beschreibung nichts dem Widersprechendes enthält.

Sie ist durch Europa von Sicilien bis Schweden, von Spanien bis zum

Ural und Kaukasus verbreitet, und kommt auch im westlichen Sibirien und in den Gegenden südlich vom Kaukasus vor. In Gebirgsgegenden trifft man sie noch durch die ganze Tannenregion, am Harz bis zum Brocken, in den Alpen regelmäßig bis zu 6000 Fuß Meereshöhe, unter anderen am St. Gotthard, am Rosa und Bernina und im Oetzthal an. Nur selten habe ich sie noch in der Krummholzregion, über 6000 Fuß hoch angetroffen, unter anderen in Graubündten und auf der Südseite des Rosa. Sie hält sich in Wäldern, besonders an Waldrändern, in Gärten, weniger häufig in weiten baumleeren Feldern auf, und dringt im Winter nicht selten in die Häuser, Keller und Speisekammern ein und hält sich dann auch besonders gern auf Bodenkammern und unter Dächern auf. Vor allen ihren Gattungsverwandten zeichnet sie sich im Springen und Laufen aus, und besitzt auch große Gewandtheit im Klettern an Bäumen, Baumzweigen, Wänden und Mauern. Ihre ziemlich geräumige, warm ausgepolsterte Höhle hat eine schiefe Ausgangs- und zwei senkrechte Eingangsröhren.

Sie verschmäht weder thierische noch Pflanzennahrung. Besonders gern frißt sie Insecten und Würmer, kleine Vögel, tödtet und verzehrt sogar erwachsene Singvögel, deren sie habhaft werden kann; außerdem frißt sie gern Obst, Kirschkerne, Nüsse, deren harte Schale sie geschickt annagt, Eicheln, Buchecken und andere Samen, und knollige Pflanzenwurzeln. Nur in der Noth benagt sie die Rinde junger Bäume Von Samen und Wurzeln legt sie in ihrer unterirdischen Wohnung kleine Wintervorräthe an, ohne einen Winterschlaf zu halten. Sie wirft jährlich zwei- oder dreimal vier bis sechs, selten mehr, nackte Junge, von denen der letzte Wurf erst im folgenden Jahr die volle Größe erreicht.

Den reinen, rothgelben Anflug des Pelzes erhalten die Jungen erst im zweiten Jahre. Im Winter ist das Haar der Alten mehr grau getrübt, als im Sommer. In höheren Gebirgen erreichen sie nie die klare, rothgelbliche Färbung, die im Sommer in den Niederungen vorherrscht, sondern ähneln in den Farben dem Jugend- und Winterpelz unserer Gegenden.

---

6. Die Brandmaus.

Mus agrarius.

Mus agrarius *Pall.* Nov. Spec. p. 341.
Mus rubeus *Schwenkfeld.* Theriotr. p. 114.

Gebiß 16 Zähne. Die Backenzähne sind in geraden, nach vorn einander etwas genäherten Reihen geordnet, und haben eine spitzhökerige, allmählich unregelmäßig abschleifende Zahnkrone. Das Zwischenscheitelbein ist vorn und hinten in eine kleine Mittelspitze ausgezogen, übrigens hinten bogig begrenzt, nach den Seiten kaum verschmälert und schief abgeschnitten, mit nach hinten auseinander tretenden Seitengrenzen. Die Gaumenfalten sind von der dritten an in der Mitte getheilt und nach hinten gerichtet. Der

Kopf langgestreckt, eirund, nach vorn verschmälert, um die Augengegend aufgedunsen. Die zugespitzte Schnauze nur zwischen den sehr nahegelegenen Nasenlöchern nackt. Die kurze, deutliche Nasenfurche in die Oberlippenspalte fortgesetzt. Die derben, wenig fleischigen Lippen dicht mit weißen, starren Häärchen besetzt. Die Bartborsten überragen das Ohr nicht. Das schlankgerundete Ohr erreicht ungefähr den dritten Theil der Kopflänge, ragt, nach vorn angedrückt, nicht bis an's Auge, und ist inwendig fast bis zu der nur wenig nackten Basis mit rothbraunen, feinen Häärchen ziemlich dicht bedeckt. Acht Saugwarzen: zwei Paar hinten zwischen den Hinterbeinen; zwei Paar vorn, eins zwischen, eins hinter den Vorderbeinen. Die Beine sind zierlich und schlank, die Hinterbeine verlängert, die Füße schlank und die Fußsohle nackt. Die Vorderfüße haben vier Zehen und eine kurze Daumenwarze; die Hinterfüße fünf Zehen. Auf der vorderen Fußsohle fünf Knorpelwülste, auf der hinteren Sohle sechs Knorpelwülste, die sechste oder letzte länglichrund, ungefähr doppelt so lang als breit. Der Schwanz kürzer als der Körper, mit ungefähr 120 Schuppenringen, zweifarbig, oben mit dunkelrothbraunen, unten mit weißlichen Häärchen besetzt. Das Haar ist an der Wurzel schwarzgrau, auf der Unterseite etwas heller. Der Pelz dreifarbig: die Oberseite braunroth, auf dem Scheitel etwas dunkler braun, an den Seiten etwas heller; ein schwarzer Rückenstreif verläuft vom Scheitel bis zur Schwanzwurzel; die Unterseite und die Lippen scharf abgesetzt weiß; die Füße weißlich, oben mit bräunlichen Häärchen untermischt, an den Seiten mehr rein weiß. Die Jungen sind trüber gefärbt, mehr grauröthlich auf der Oberseite. Sehr selten kommen ganz blasse, fahle Varietäten vor, denen aber der dunkle Rückenstreif nie fehlt.

Totallänge	7''	—
Körperlänge	3''	11,5'''
Kopflänge	1''	1'''
Schwanzlänge	3''	1,5'''
Ohrlänge am Außenrande	—	5'''
Zwischen Auge und Nasenspitze	—	5,6'''
Zwischen Auge und Ohröffnung	—	4,6'''
Vorderfuß mit Nagel	—	4,3'''
Nagel des dritten Fingers	—	1,1'''
Hinterfuß mit Nagel	—	9,4'''
Nagel des dritten Fingers	—	1,4'''
Längste Bartborsten	1''	1,5'''
Vorstehende Schwanzhaare	—	1,6'''

Die **Brandmaus** wurde zuerst von **Schwenkfeld** erwähnt und von **Pallas** unter dem Namen Mus agrarius genau beschrieben.

Ihre Verbreitung ist weniger ausgedehnt, als die der verwandten Arten. Sie kommt vom Rhein an bis zum westlichen Sibirien, bis an den Jenisei, von Holstein bis in die Lombardei vor. Ihre Westgrenze scheint der Rhein zu sein, an dessen östlichen Ufern von der Lippe und Ruhr an bis zum Nieder-

walde ich sie früher häufig gefunden habe. Außerdem habe ich sie in Westfalen, ziemlich häufig im Hannoverschen, Braunschweigischen und in Thüringen, Franken und der Lombardei, besonders in der Nähe von Como, Verona und Mailand und in Ungarn, aber nirgend im Inneren der Alpen, angetroffen. Schwenkfeld und Gloger beobachteten sie in Schlesien, Bujak fand sie in Ostpreußen, Melchior in Dänemark, Pallas bei Berlin, in Rußland und im westlichen Sibirien. Innerhalb der angegebenen Grenzen scheint sie nirgend auf größere Strecke hin zu fehlen.

Sie hält sich auf Ackerfeldern, oft auch an Waldrändern und in lichten Gebüschen in Feldnähe, im Winter unter Getreidehaufen und in Scheunen und Ställen auf, und lebt in Erdlöchern. Nicht selten sieht man sie beim Mähen des Getreides im Herbst schaarenweise über die Stoppeln flüchten. Pallas führt an, daß sie in Sibirien zuweilen regellose Wanderungen anstellt. Im Klettern und Springen steht sie der Waldmaus auffallend nach. Sie nährt sich von Getreide und anderen Samen, von Pflanzenknollen, Insecten und Würmern, und trägt sich Vorräthe von Sämereien für den Winter zusammen. An die Rinde von jungen Bäumen und Knospen geht sie nur, wenn sie keine andere Nahrung finden kann. Sie wirft im Sommer drei- bis viermal gegen vier bis acht Junge, die ihre schöne braunrothe Färbung erst im folgenden Frühjahr erhalten.

---

7. Die Zwergmaus.

Mus minutus.

Mus minutus *Pall.* Nov Spec. p 345.
Mus pendulinus *Herm.* Obs. Zool. I. p. 62.
Mus soricinus *Herm.* Obs. Zool. I. p. 57.
Mus parvulus *Herm* Obs. Zool I. p. 62.
Mus campestris *Fr. Cuv.* u. *Geoffr.* Mamm. c. fig.
Mus messorius *Shaw.* Gen. Zool. II p. 62
Mus pratensis *Ockskay* Acta Acad. Caes. Leop. 1831. p. 243.
Micromys agilis *Dehne* Hoflössnitz. 1841.

Gebiß 16 Zähne. Die Backenzähne sind in geraden, nach vorn einander etwas genäherten Reihen geordnet, und haben eine spitzhöckerige, allmählich unregelmäßig abschleifende Zahnkrone. Das Zwischenscheitelbein ist vorn in eine kleine, hinten in eine noch kleinere und stumpfe Mittelspitze ausgezogen, nach den Seiten wenig verschmälert und ungleichmäßig, mit nach vorn auseinander tretenden Seitengrenzen abgerundet. Die Gaumenfalten sind von der dritten an in der Mitte getheilt und nach hinten ge-

richtet. Der Kopf ist eirund, nach vorn verschmälert. Die zugespitzte Schnauze nur zwischen den einander sehr nahe gelegenen Nasenlöchern nackt. Die sehr kurze deutliche Nasenfurche in die Oberlippenspalte fortgesetzt. Die ziemlich derben, wenig fleischigen Lippen dicht mit weißen starren Häärchen besetzt. Das gerundete Ohr erreicht ungefähr den dritten Theil der Kopflänge, ragt nach vorn angedrückt nicht bis an's Auge, und ist inwendig fast bis zu der nur wenig nackten Basis mit rothbraunen feinen Häärchen ziemlich dicht bedeckt. Acht Saugwarzen: zwei Paar hinten zwischen den Hinterbeinen; zwei vorn, eins zwischen, eins hinter den Vorderbeinen. Die Beine sind zierlich und schlank, die Hinterbeine verlängert, die Füße sehr schlank und die Fußsohlen nackt. Die Vorderfüße haben vier Zehen mit kurzen Daumenwarzen, die Hinterfüße fünf Zehen. Die vordere Fußsohle hat fünf Knorpelwülste; die hintere Fußsohle sechs Knorpelwülste, die letzte oder sechste länglich eirund, nach hinten verschmälert, über doppelt so lang als breit. Der Schwanz ungefähr so lang als der Körper, mit ungefähr 130 Schuppenringen, zweifarbig, oben mit dunkelbraunen, unten mit weißlichen Häärchen besetzt. Das Haar ist an der Wurzel dunkelschwärzlichgrau, auf der Unterseite weniger und heller grau, zuweilen einfarbig weiß. Der Pelz zweifarbig; die Oberseite braunroth, am Rücken dunkler, etwas rothbraun, nach den Seiten heller gelblichroth; die Unterseite und Lippen scharf abgesetzt weiß, zuweilen rothgelb überflogen; die Füße oben weißlich, an den Seiten weiß. Die Jungen trüber gefärbt, mehr rothgrau auf der Oberseite. Auch der Winterpelz ist weniger rein roth, mehr mit Grau untermischt, als der Sommerpelz.

Totallänge	5″	—
Körperlänge	2″	7‴
Kopflänge	—	9‴
Schwanzlänge	2″	5,5‴
Ohrlänge am Außenrande	—	3,5‴
Zwischen Auge und Nasenspitze	—	3,6‴
Zwischen Auge und Ohröffnung	—	2,8‴
Vorderfuß mit Nagel	—	3,3‴
Nagel des dritten Fingers	—	0,8‴
Hinterfuß mit Nagel	—	6,7‴
Nagel des dritten Fingers	—	0,9‴
Längste Bartborsten	—	9,5‴
Vorstehende Schwanzhaare	—	1‴

Obwohl Pallas die Zwergmaus in seiner Reise I. App. p. 454 und in den Nov. Spec. Glir. p. 343, t. 24 genau beschrieben und abgebildet hat, so ist dies interessante Thierchen später doch fast von jedem Zoologen, dem es zufällig in die Hände gekommen, wieder als neue Species beschrieben worden. Dazu sind vielerlei Gründe Veranlassung gewesen, für die man das Thierchen selber und Pallas durchgängig nicht verantwortlich machen kann. Pallas

hatte die Art in Sibirien entdeckt; was konnte nun natürlicher sein, als an ein sibirisches Thier nicht zu denken, wenn man es in Westeuropa fand! Giebt es ja noch Zoologen genug, die ihre Thierspecies ausschließlich geographisch abschließen oder abschließen möchten, und denen nichts erwünschter kommt, als eine Lücke in der Verbreitung einer Art, indem sie in dieser Lücke Gründe für eine neue Art finden. Zuweilen hilft es ja kaum, wenn eine solche Lücke ausgefüllt und die ununterbrochene Verbreitung hergestellt wird. Die Lücken in der Verbreitung der Zwergmaus sind nun auch ausgefüllt. An einigen Species hat das Thierchen allerdings selber Schuld. Die Individuen zeigen sich in Größe, sogar in Verhältnissen, und am meisten in der Färbung unter einander sehr abweichend. Junge Thiere haben andere Körperverhältnisse wie die Alten, und weichen in der Größe noch häufiger ab. Vollends aber haben die jungen Thiere eine andere Körperfärbung, viel mehr Grau und Braungrau auf der Oberseite, und ein klares Roth kaum unten an den Seiten und Schenkeln. Auch die Alten nähern sich im Winter dieser Färbung der Jungen wieder. Darin kann für einen ängstlichen Farbenzoologen Grund für viele Species liegen. Noch wichtiger, wie diese Abweichungen in der Färbung der Oberseite, scheinen die der Unterseite zu sein. Die Form kommt mit einfarbig weißem, und mit deutlich zweifarbigem Haar der Unterseite vor; doch zeigt sich keine einzige andere Abweichung mit dieser Verschiedenheit verbunden. Ich will eine Thatsache anführen, die vielleicht diese Abweichung als ganz unwesentlich erscheinen läßt. Alle Thiere, die ich, seit ich darauf achte, mitten im Winter gefangen, hatten zweifarbiges Haar, alle die ich mitten im Sommer gefangen, und auch alle Weibchen mit Embryonen, die ich nicht frisch erhalten, hatten einfarbig weißes Haar auf der Unterseite. Es wäre nicht unmoglich, daß auf solche Unterschiede gegründete Species unter unseren Augen sich in andere verwandeln könnten. Von großer Entscheidung für die Aufstellung der neuen Arten ist es gewesen, daß den meisten derselben nur ein einziges Thierchen zu Grunde gelegen hat; hätte man viele Exemplare zur Vergleichung bei einander gehabt, so würde man bedenklicher geworden sein.

Am meisten hat Hermann die bei Straßburg erhaltenen Exemplare ausgenutzt. Mus pendulinus *Herm.* ist ein dunkel- und trübegefärbtes Thier mit körperlangem Schwanz. Mus soricinus *Herm.* zeichnet sich nach der Abbildung in Schreber, Säugeth. tab. 183. B., durch eine sehr spitze, wahrscheinlich nach der Präparation sehr eingetrocknete Schnauze aus, durch einen Schwanz, der in der Abbildung länger, in der Beschreibung kürzer ist als der Körper, ist aber im Ganzen von einer schlecht ausgestopften Mus minutus nicht zu unterscheiden. Sogar die Längenverhältnisse des Kopfes sind noch ziemlich genau die von Mus minutus. Mus parvulus *Herm.* ist nach dem dicken Kopf, der stumpfen Schnauze, der braungrauen Oberseite und weißlichen Unterseite wohl als ein junges Thier zu betrachten. Bei Mus campestris *Fr. Cuv.* aus Frankreich ist das Haar überall zweifarbig, die Oberseite röthlich gelbgrau, der Schwanz etwas kürzer als der Körper; ein Unterschied von Mus minutus ist nicht vorhanden. Bei Mus messorius *Shaw.* ist das Haar der Oberseite sehr hellfarbig, das der Unterseite einfarbig weiß, der Schwanz etwas kürzer als der Körper; das Thierchen war in England in der Ernte gefangen, im Sommerkleide. Mus pratensis *Ockskay*, in Ungarn auf Wiesen gefangen, hat unten auch einfarbig weißes Haar, und ist ein sehr guter Mus minutus. Dr. Dehne hat auf ein einziges Exemplar, am 23. Juli 1840 in einem Torfbruch gefangen, seine Micromys

agilis gegründet; er unterscheidet sie von Mus minutus durch längeren, weniger behaarten an der Spitze beweglichen Schwanz und bleichgelbe Unterseite. Dimensionen sind nicht aufgeführt; nach der Abbildung ist aber der Schwanz nicht länger wie bei sehr vielen anderen Exemplaren von Mus minutus. Der Unterschied in der Behaarung des Schwanzes hätte sich sicherlich beim nächsten Haarwechsel gehoben. Ein sehr beweglicher, häufig zum Klettern benutzter Schwanz ist charakteristisch für Mus minutus. Exemplare mit bleichgelber Unterseite kommen häufig unter den normalen vor, ohne irgend eine andere Abweichung zu zeigen. Für die neue Gattung Micromys ist es genügend charakteristisch, daß sie nach Dehne nicht allein eine Mittelgattung zwischen Myoxus und Dipus macht, sondern zugleich Mus minutus, vagus, betulinus und noch einige ihm weniger bekannte Arten umfaßt. Ob dies das letzte Mal ist, daß Mus minutus in eine schiefe Stellung gebracht wird, ist schwer voraus zu entscheiden.

Die Zwergmaus kommt von Schweden und Finnland, England, Frankreich und Italien an durch ganz Europa und Sibirien vor. Pallas entdeckte sie in Sibirien. Weit später wurde sie von Gloger in Schlesien, von Boje in Holstein und Schleswig, von Wagler bei München gefunden. So wurde dann die Hypothese aufgestellt, sie sei von Osten her eingewandert, indem man die in England und Frankreich gefundenen fünf Arten oder Individuen nicht mit ihr zu vereinigen wagte. Ich habe sie bei Braunschweig, am Niederrhein, in Oberitalien und im südwestlichen Ungarn in großer Menge beobachtet und gefangen und aus verschiedenen Gegenden Rußlands erhalten, und bin überzeugt, daß sie auf dem ganzen Gebiet ihrer Verbreitung nur ausnahmsweise in einzelnen Gegenden nicht vorkommt. Im äußersten Süden von Europa ist sie noch nicht beobachtet.

Sie hält sich in Feldern und Gärten, in Wiesen und an Waldrändern, im Getreide, Grase und unter Gebüschen auf, und baut ein kunstreiches kugelrundes Nest über der Erde, hängend in Gebüschen, an Getreide- und starken Grashalmen und im Schilf. Im Herbst verkriecht sie sich unter Getreidehaufen, in Scheunen und Ställen, und wird nicht selten sogar in Wohnhäusern angetroffen. In der Nahrung stimmt sie im Wesentlichen mit der Brandmaus überein, zeigt jedoch weit mehr Neigung zu Fleischnährung, wie diese, wenn eine solche zu haben ist. Sie läuft ungeachtet ihrer geringen Größe sehr schnell, und übertrifft in der Fähigkeit zu klettern alle ihre Gattungsverwandten. Sie klettert an den dünnsten Aesten der Gebüsche, an Grashalmen, die so dünn sind, daß sie sich mit ihr zur Erde biegen, laufend und hängend, fast mit derselben Gewandtheit, wie an rauhen Baumstämmen. Sie wirft jährlich drei- bis viermal gegen vier bis acht nackte blinde Junge, die in sechs Wochen schon fast die Größe der Alten erreicht haben. Ich habe schon in einem Sommer in der Nähe von Braunschweig in einer Wiese zwischen Feld und Teich gegen 20 bis 30 Nester von dieser Maus gefunden, und einmal, nachdem durch Abdämmung des Flusses eine Wiese ringsumher plötzlich überschwemmt worden, schätzungsweise einige Tausende von diesen Thierchen kletternd und hängend an Grashalmen über der Wasserfläche gleichzeitig zusammen gesehen, die aber am folgenden Tage alle spurlos wieder verschwunden waren.

Am leichtesten fängt man sie im Herbst oder im Winter an oder unter Getreidedimmen. Gemeinschaftlich mit Baldamus habe ich zu Anfang Octobers an zwei Getreidedimmen bei Najoch in der Elb- und Saalniederung in wenigen

Stunden weit über hundert Zwerg- und Brandmäuse, beide in fast gleichen Verhältnissen, mit der Hand lebendig gefangen. Zusammen eingesperrt fressen die Zwergmäuse vorzugsweise gern einander auf. Sogar die weit stärkere Mus agrarius wird von ihnen überwältigt.

---

33. Gattung.

Arvicola Lacepède.

Fig. 176.

Der Schädel ist kurz, im Umriß breit eiförmig, die Nase sehr schmal von den Jochbogen scharf abgesetzt, das Schädelprofil sehr flachbogig, mit etwas abschüssigem Nasenrücken. Das untere Augenhöhlenloch ist nach unten verschmälert, senkrecht gestellt, oben erweitert abgerundet. Der untere zu einer breiten Knochenplatte erweiterte Ast des Jochbogenfortsatzes verdrängt den weit schmälern und sehr kurzen oberen Ast fast ganz, und tritt nicht ganz so weit als dieser obere Ast nach vorn vor; der Oberkiefer ist unten vor dem Augenhöhlenloch nur schwach wulstig aufgetrieben. Die knöcherne Gaumenplatte ist verhältnißmäßig kurz und beginnt erst zwischen den hinteren Backenzähnen. Die vorderen Gaumenlöcher treten nach hinten nicht ganz bis an die Backenzahnreihe vor, setzen sich aber in flachgerundeten nicht durchgehenden Furchen nach hinten über die ganze Gaumenplatte fort. Das Zwischenscheitelbein ist vorn in eine Mittelspitze ausgezogen, an jeder Seite verschmälert und hinten abgerundet. In jedem Kiefer stehen jederseits drei in gerader Linie eingeordnete, von außen sichtbare Backenzähne mit einfacher Schmelzröhre, weit geöffneter Zahnbasis ohne abgegrenzte Zahnwurzeln, am Außen- und Innenrande abwechselnden tiefen offenen Zahnbuchten, zwischen denen scharfe prismatische Längskanten am Zahn hervortreten, und flach und

regelmäßig abschleifender Kaufläche, auf der die Schmelzröhre auf den meisten Zähnen sich in abwechselnden winkeligen Schmelzschlingen darstellt. Im Oberkiefer hat der erste Backenzahn fünf, der zweite vier oder fünf, der dritte fünf bis acht, im Unterkiefer der erste sieben oder neun, der zweite drei oder fünf und der dritte drei Schmelzschlingen. Der Kopf ist ziemlich breit, die Nase stumpfabgerundet, die gespaltene Oberlippe durch ein nacktes Häutchen verbunden. Die Bartborsten sind in fünf Längsreihen geordnet. Das Ohr tritt wenig oder gar nicht aus dem Pelz hervor. Die Hinterbeine sind im Verhältniß zu denen der eigentlichen Mäuse sehr kurz, aber doch weit länger als die Vorderbeine. Der Schwanz erreicht höchstens ungefähr die Hälfte der Körperlänge und ist ziemlich dicht behaart.

Die Wühlmäuse leben in Erdröhren und Erdlöchern, nähren sich vorzugsweise aus dem Pflanzenreich, und haben meistentheils Neigung, sich Wintervorräthe einzusammeln, ohne einen Winterschlaf abzuhalten. Die Arten bewegen sich vermöge ihrer kurzen Hinterbeine vorzugsweise laufend und springend, und klettern wenig oder gar nicht. Arten dieser Gattung sind, mit Ausnahme von Neuholland, in allen Erdtheilen verbreitet.

Die verschiedenen Species sind im Habitus sehr übereinstimmend, und schwieriger zu unterscheiden als die meisten übrigen Säugethiere. Durch Verschiedenheit in der Lebensweise, in Aufenthalt und Verbreitung stellen sich viele Arten als unzweifelhaft getrennte heraus, die äußerlich einander sehr nahe zu stehen scheinen. Manche in allen körperlichen Eigenthümlichkeiten durchaus übereinstimmende Arten weisen sich aber auch in diesen Beziehungen so mannigfaltig aus, daß man gezwungen wird, vielen Species einen sehr weiten Spielraum zuzugestehen. Es sind nicht viele Beobachter zu erwähnen, die sich diese Thiergruppe zu ihrem speciellen Studium gewählt hätten, und diese sind über viele Punkte verschiedener Ansicht. Es handelt sich in dieser Gattung wiederholt darum, ob man eine Gesammtheit von Thieren mit wesentlich übereinstimmenden Charakteren bei mannigfachen unbedeutenden und schwankenden Abweichungen für ein und dieselbe Art, oder nach diesen schwankenden Abweichungen für zahlreich verschiedene Arten anzusehen hat.

Ich habe es mir angelegen sein lassen, Eigenthümlichkeiten aufzufinden, nach denen man die Arten dieser Gattung mit Sicherheit unterscheiden kann. Eine scharfe Unterscheidung ist möglich, wenn man von den Eigenthümlichkeiten, die vielfachen Schwankungen ausgesetzt sind, in der Aufstellung der Species und deren Charakteristik ganz absieht.

Als sichersten Anhaltepunkt sehe ich die Bildung der Backenzähne an, wie ich deren Verschiedenheit in den Wirbelthieren Europas zur Unterscheidung der Species angedeutet habe. Den Gebißverschiedenheiten schließen sich einige Eigenthümlichkeiten des Schädels, besonders des Zwischenscheitelbeines an. Auch die relative Größe der Ohren ist von Bedeutung; mehr aber noch eine Eigenthümlichkeit der Ohrbehaarung, die gänzlich unbeachtet geblieben zu sein scheint. Auf der Innenfläche des Ohrs, zwischen der Basis des Außenrandes und der inneren Ohröffnung, steht bei vielen Arten ein von den Kopfseiten aus bis über die Basis des Außenrandes hinaus auf die innere Ohrfläche ausgedehnter Streifen

von langen Haaren, die der Länge des Kopfhaars ungefähr gleichkommen, und nicht mit den ganz kurzen feinen Häärchen verwechselt werden können, mit denen die Endhälfte der inneren Ohrfläche bei allen Arten bedeckt ist; bei mehreren anderen Arten fehlt dieser Haarstreifen gänzlich. Ich habe unter Tausenden von untersuchten Individuen noch keinen zweifelhaften Fall gefunden. Auch die Fußbildung zeigt charakteristische, durchgreifende Unterschiede, indem bei den meisten Arten die hintere Fußsohle mit sechs, bei anderen durchgreifend mit fünf erhöhten Wülsten bezeichnet ist. Die relative Länge des Schwanzes ist nur in gewissen Grenzen charakteristisch, da mannigfache Schwankungen nicht zu verkennen sind. Für die Färbung ist es von Wichtigkeit, ob Ober- und Unterseite deutlich geschieden sind; es zeigt sich dies auch in den entsprechenden Farbengegensätzen des Schwanzes, sogar in den meisten Fällen noch deutlicher als am Rumpfe!

Die Farbe an und für sich ist schon mit viel mehr Vorsicht anzuwenden, indem vielfache Schwankungen nicht zu läugnen sind. Junge Thiere sind durchgängig trüber gefärbt als die alten. Ein und dieselbe Art erhält in Gebirgsgegenden meist eine dunklere und trübere Färbung als in der Fläche. Farbenabweichungen solcher Art, die in allmählichen Uebergängen zu beobachten sind, können höchstens eine Veranlassung darbieten, auf örtliche und klimatische Varietäten aufmerksam zu machen, während sie nicht selten als Species aufgeführt werden. Auch sind viele Eigenthümlichkeiten des Schädels und Gebisses, die vom Alter und von Zufälligkeiten im Abschleifen der Zahnkrone abhängen, mit Vorsicht zu behandeln. Der Schädel von sämmtlichen Arten ist in der Jugend mehr abgerundet, im Profil stärker gebogen, sogar in einigen Dimensionen, wie zwischen den Augenhöhlen, absolut stärker als im Alter. Erst mit der allmählichen Entwickelung zeigt das Hinterhaupt nebst den Scheitelbeinen scharfe Kanten, das Schläfenbein nach vorn am Augenhöhlenrande einen scharfkantigen Vorsprung, erst allmählich bilden sich an den Stirnbeinen die anfangs niedrigen und entfernt von einander verlaufenden Längsleisten, die Grenzlinien der immer stärker sich entwickelnden Muskeln, aus und vereinigen sich bei vielen Arten zuletzt in einem einzigen Knochenkamme über der Mitte der Stirnbeine. Die Gesammtform des Schädels mit allen einzelnen Modellirungen der Knochenflächen ist bei ein und derselben Art in verschiedenen Alterszuständen oft weit verschiedener, als bei ganz verschiedenen Arten in ein und demselben Alter. Und doch hat man einzelne, zufällig beobachtete Zustände solcher vielfach wechselnden Entwickelungsreihen als charakteristische Artunterschiede hervorheben wollen!

Solche Mißverständnisse in der Auffassung der Bedeutung der Form sind um so folgenreicher geworden, als sie nur von solchen Zoologen ausgehen konnten, die gewohnt sind, scharf zuzusehen. Wer sich, bequemer, bloß an die Farbe des Balges anklammerte, konnte in so subtile Irrthümer nicht verfallen. Auch die Gestalt der Kaufläche des Zahns hängt vom Alter und theilweise sogar von Zufälligkeiten des Abschleifens ab. Am meisten ist der letzte Zahn im Oberkiefer und der erste im Unterkiefer nach dem Alter des Thiers einem Wechsel der Form unterworfen.

In der Jugend ist die Schmelzröhre oben auf der Zahnkrone geschlossen; erst mit der Benutzung des Zahns werden die scharfen Schmelzkanten allmählich zu einer flachen Kaufläche abgeschliffen; die Zahnsubstanz tritt erst schwach, in schmalen Streifen, dann bis zu einer bestimmten Tiefe immer mächtiger zum Vorschein, und wird dann von der weißen

Schmelzröhre in abwechselnden, meist durch Berührung mit der gegenüberliegenden Schmelzwand geschlossenen, in der Form allmählich wechselnden Schlingen begrenzt. Die Gesammtkaufläche der drei Backenzähne verläuft im Unterkiefer in einem hohlen, im Oberkiefer in einem erhabenen Bogen; auch von der Krümmung dieses Bogens, die nicht constant ist, hängt die Gestalt der Schmelzschlingen auf der Zahnkrone ab, und man darf sich nicht an allzu minutiöse Abweichungen halten wollen, wenn man nicht alle Entwickelungsstadien neben einander in Händen hat.

Um die verschiedenen Arten mit Sicherheit charakterisiren und auch die zweifelhaften Formen nach ihrer Stellung richtig würdigen zu können, scheint es mir gerathen, die Hauptgruppen, die man auch, wie es Brauch zu werden scheint, beliebig als Untergattungen betrachten könnte, nach den unwandelbaren Eigenthümlichkeiten des Gebisses, des Schädels und des Ohrs festzustellen, und die einzelnen Arten nach den weniger durchgreifenden Merkmalen diesen Gruppen unterzuordnen.

Die Arten Mitteleuropas würden sich demnach in folgender Weise darstellen:

A. Waldwühlmäuse.

Hypudaeus *Illig.*

Der erste Backenzahn im Unterkiefer hat auf der Kaufläche 7 Schmelzschlingen, außen 4, innen 5 Längsleisten; der zweite Backenzahn im Unterkiefer hat 3 getheilte Schmelzschlingen, und außen und innen 3 Längsleisten; der zweite Backenzahn im Oberkiefer hat 4 Schmelzschlingen, außen 3 und innen 2 Längsleisten. Das Zwischenscheitelbein ist am Hinterrande der ganzen Breite nach flach erhaben abgerundet, vorn in eine Mittelspitze ausgezogen, und jederseits allmählich in eine lange Spitze verschmälert. Die Oberseite ist braunroth.

1. A. glareolus. Das Ohr erreicht von der Basis des Außenrandes an die halbe Kopfeslänge, steht deutlich aus dem Pelz vor, und ist inwendig über der Basis mit einem Streifen langer Haare versehen. Die hintere Fußsohle mit sechs rundlichen Wülsten bezeichnet. Acht Zitzen, zwei Paar an der Brust. Der zweifarbige Schwanz erreicht ungefähr die halbe Körperlänge, und ist nach der Spitze hin mit längeren Haaren besetzt. Pelz zweifarbig: die Oberseite des Körpers braunroth, nach den Weichen hin heller mit grau getrübt; die Unterseite und Füße scharf abgesetzt weiß. Totallänge: 5" 4'''; Körperlänge: 3" 8'''; Schwanzlänge 1" 9'''.

B. Wühlratten.

Paludicola.

Der erste Backenzahn im Unterkiefer hat auf der Kaufläche 7 Schmelzschlingen, außen 4, innen 5 Längsleisten; der zweite Backenzahn im Unterkiefer hat 5 einfache Schmelzschlingen, und außen und innen 3 Längsleisten; der zweite Backenzahn im Oberkiefer hat 4 Schmelzschlingen, außen 3 und innen 2 Längsleisten. Das Zwischenscheitelbein ist am Hinterrande in der Mitte erhaben, nach den Seiten hohl abgerundet, vorn in eine Mittelspitze ausgezogen, seitwärts schief abgestutzt und in lange schräg nach außen und hinten

vorgezogene Spitzen verlängert. Die Oberseite grau in verschiedenen Abweichungen bis braunschwarz.

2. A. **amphibius**. Das Ohr erreicht von der Basis des Außenrandes an ungefähr den vierten Theil der Kopfeslänge, tritt nicht aus dem Pelz hervor und ist inwendig über der Basis mit einem dichten Streifen langer Haare besetzt. Die hintere Fußsohle hat fünf rundliche Wülste. Acht Zitzen, zwei Paar an der Brust. Der einfarbige Schwanz erreicht ungefähr die halbe Körperlänge. Der Pelz fast einfarbig: die Oberseite graubraun bis braunschwarz, allmählich in die etwas hellere weißliche oder weißlichgraue bis grauschwarze Unterseite übergehend. Totallänge: 9"; Körperlänge: 6"; Schwanzlänge: 2" 9"' bis 3" 3"'.

3. A. **nivalis**. Das Ohr erreicht ungefähr ein Drittel der Kopfeslänge, tritt wenig aus dem Pelz hervor, und ist inwendig über der Basis mit einem dichten Streifen langer Haare besetzt. Die hintere Fußsohle hat sechs rundliche Wülste. Acht Zitzen, zwei Paar an der Brust. Der einfarbige Schwanz erreicht ungefähr die halbe Körperlänge. Der Pelz zweifarbig: die Oberseite hellbräunlichgrau, nach den Seiten heller gelblich aschgrau; die Unterseite ziemlich deutlich abgesetzt grauweiß. Totallänge: 7" 2"'; Körperlänge: 4" 8"'; Schwanzlänge: 2" 6,5"'.

4. A. **ratticeps**. Das Ohr erreicht fast die Hälfte der Kopfeslänge, tritt etwas aus dem Pelz hervor, und ist inwendig über der Basis mit einem schwachen Streifen von langen Haaren besetzt. Die hintere Fußsohle hat sechs rundliche Wülste. Acht Zitzen, zwei Paar an der Brust. Der zweifarbige Schwanz erreicht etwas über ein Drittel der Körperlänge. Der Pelz ist zweifarbig: die Oberseite dunkel schwärzlich graubraun, nach den Weichen etwas heller graubraun; die Unterseite deutlich abgesetzt grauweiß. Totallänge: 6" 7"'; Körperlänge: 4" 9"'; Schwanzlänge: 1" 10"'.

C. Ackermäuse.
Agricola.

Der erste Backenzahn im Unterkiefer hat auf der Kaufläche 9 Schmelzschlingen, außen 5, innen 6 Längsleisten; der zweite Backenzahn im Oberkiefer hat 5 einfache Schmelzschlingen und außen und innen 3 Längsleisten; der zweite Backenzahn im Unterkiefer hat 5 Schmelzschlingen und außen und innen 3 Längsleisten. Das Zwischenscheitelbein ist am Hinterrande der ganzen Breite nach erhaben abgerundet, vorn in eine Mittelspitze ausgezogen und an den Seiten ziemlich rechtwinkelig abgeschnitten. Die Oberseite ist dunkel schwärzlich braungrau.

5. A. **agrestis**. Das Ohr erreicht von der Basis des Außenrandes an etwas über ein Drittel der Kopfeslänge, tritt wenig aus dem Pelz hervor und ist inwendig über der Basis mit einem schwachen Streifen langer Haare besetzt. Die hintere Fußsohle hat sechs rundliche Wülste. Acht Zitzen, zwei Paar an der Brust. Der zweifarbige Schwanz erreicht ein Drittel der Körperlänge.

Der Pelz ist zweifarbig: die Oberseite dunkel schwärzlichbraungrau, nach den Weichen etwas heller bräunlichgrau; die Unterseite und Füße grauweiß. Totallänge: 5" 5'"; Körperlänge 4" 1'"; Schwanzlänge 1" 4,5'".

D. Feldmäuse.
Arvicola.

Der erste Backenzahn im Unterkiefer hat auf der Kaufläche 9 Schmelzschlingen, außen 5, innen 6 Längsleisten; der zweite Backenzahn im Oberkiefer hat 4 Schmelzschlingen und außen 3, innen 2 Längsleisten; der zweite Backenzahn im Unterkiefer hat 5 einfache Schmelzschlingen und außen und innen 3 Längsleisten. Das Zwischenscheitelbein ist am Hinterrande der ganzen Breite nach erhaben abgerundet, vorn in eine Mittelspitze ausgezogen, an den Seiten verschmälert und scharf abgeschnitten mit einer kurzen, schräg nach hinten und außen gerichteten Spitze. Die Oberseite ist grau in verschiedenen Abweichungen.

a. Langöhrige Feldmäuse. Arvicola.

Mit acht Zitzen, zwei Paar an der Brust, zwei Paar an den Weichen. Die hintere Fußsohle hat 6 deutlich getrennte rundliche Wülste. Das Ohr tritt etwas aus dem Pelz hervor. Das Auge ziemlich groß, gegen $1\frac{1}{8}$'" im Durchmesser.

6. A. **campestris.** Das Ohr erreicht von der Basis des Außenrandes an etwas über ein Drittel der Kopfeslänge, tritt etwas aus dem Pelz hervor und ist inwendig über der Basis mit einem schwachen Streifen langer Haare bedeckt. Die hintere Fußsohle hat 6 rundliche Wülste. Acht Zitzen. Der deutlich zweifarbige, oben nur mit dunkelbraunen Haaren besetzte Schwanz erreicht ein Drittel der Körperlänge. Der Pelz ist zweifarbig: die Oberseite dunkelbraungrau, die Unterseite weiß mit schwach rostfarbigem Anflug; Füße rostweißlich. Totallänge 5"; Körperlänge 3" 9'"; Schwanzlänge 1'" 3,5'".

7. A. **arvalis.** Das Ohr erreicht von der Basis des Außenrandes an ein Drittel der Kopfeslänge, tritt wenig aus dem Pelz hervor und ist inwendig über der Basis ganz nackt; die lange seitliche Kopfbehaarung erreicht die Basis des Außenrandes nicht. Die hintere Fußsohle hat 6 rundliche Wülste. Acht Zitzen. Der hellfarbige, oben mit braunen und weißlichen Haaren untermischt bedeckte Schwanz erreicht ungefähr ein Drittel der Körperlänge. Der Pelz ist undeutlich zweifarbig: die Oberseite gelblichgrau, an den Seiten heller, die Unterseite schmutzig rostweißlich; Füße weißlich. Totallänge: 5"; Körperlänge: 3" 10'"; Schwanzlänge: 1" 2'".

b. Kurzöhrige Erdmäuse. Microtus *De Selys. part.*

Mit vier Zitzen an den Weichen. Die hintere Fußsohle hat 5 rundliche Wülste: 4 in zwei schiefen Reihen an der Basis zwischen je zwei Zehen, die fünfte, zuweilen durch eine schwache Falte scheinbar getheilte, inwendig hinter dem Daumenknorpel. Das Ohr sehr klein, im Pelz versteckt. Das Auge sehr klein, gegen $\frac{3}{4}$'" im Durchmesser.

8. A. **subterraneus.** Das Ohr erreicht von der Basis des Außenrandes an fast ein Drittel der Kopfeslänge, ist im Pelz versteckt, und inwendig

an der Basis mit einem Streifen längerer Haare besetzt. Die hintere Fußsohle hat 5 rundliche Wülste, die letzte zuweilen durch eine schwache Falte scheinbar getrennt. Vier Zitzen. Der zweifarbige Schwanz ist stark doppelt so lang als der Hinterfuß. Der Pelz ist oben rostgrau, unten weißlich; beide Farben nicht scharf von einander getrennt; Füße weißlichgrau. Totallänge: 4″ 4‴; Körperlänge: 3″ 2‴; Schwanzlänge: 1″ 2‴; Hinterfuß: 7‴; Ohrlänge am Innenrande: 4,0‴.

9. A. Savii. Das Ohr erreicht von der Basis des Außenrandes an ungefähr ein Viertel der Kopfeslänge, ist im Pelz versteckt, und inwendig an der Basis mit einem Streifen längerer Haare besetzt. Die hintere Fußsohle hat 5 rundliche Wülste. Vier Zitzen. Der zweifarbige Schwanz ist ungefähr anderthalbmal so lang als der Hinterfuß. Der Pelz ist oben rostgrau, unten weißlich; beide Farben ziemlich deutlich von einander getrennt. Füße weiß. Totallänge: 4″; Körperlänge: 3″ 2‴; Schwanzlänge: 10‴; Hinterfuß: 7‴. Ohrlänge am Innenrande: 3,2‴.

A. Waldwühlmäuse.

1. Untergattung. Hypudaeus.

Nur von wenigen Arten wird diese durchaus natürliche Gruppe von Wühlmäusen gebildet, die sich von allen übrigen durch zwei Eigenthümlichkeiten des Gebisses scharf unterscheidet, und am meisten den eigentlichen Mäusen, der Gattung Mus, nähert. In der Jugend sind die Backenzähne unten weit offen, wurzellos, wie bei den übrigen Arten; sobald die Thiere erwachsen sind, schließt sich unten die Zahnbasis fast ganz, und es sondern sich allmählich an jedem Backenzahn zwei deutlich abgesetzte schlanke Zahnwurzeln ab. Damit ist es verbunden, daß auf der Kaufläche die Schmelzbuchten allmählich flacher und gerundeter werden, die der einen Zahnseite mit dem Schmelz der anderen in noch höherem Alter nicht immer mehr gleichmäßig in Berührung treten, und dadurch der Zahn seinen Charakter, als sei er aus dreiseitigen Prismen zusammengesetzt, allmählich verliert. Eine zweite Eigenthümlichkeit besteht in Folge dessen in der Gestalt des zweiten unteren Backenzahns, die der des letzten fast ganz entspricht. Die Schmelzeinbuchten dieses zweiten Zahns entsprechen auf der Außen- und Innenseite einander fast ganz, während sie bei allen übrigen Arten abwechseln; dadurch sind bei den Arten dieser Gruppe am zweiten unteren Backenzahn, indem die gegenüberliegenden Schmelzwände nicht durchgängig einander berühren, nur drei deutlich getrennte Schmelzschlingen zu unterscheiden, von denen jedoch jede aus zwei einander gegenüberliegenden, in der Mitte nur halb getrennten

Abtheilungen besteht, während an demselben Zahn aller übrigen Arten fünf deutlich getrennte einfache Schmelzschlingen hervortreten. Auch die übrigen Zähne nehmen an dieser Bildung, wenn auch in geringem Grade, stellenweise Theil, indem die Schmelzschlingenpaare zuweilen einander fast gegenüberstehen und die Schmelzwände in der Mitte nicht mit einander in Berührung treten; am letzten Oberkieferzahn tritt dies regelmäßig ein. Der erste Backenzahn im Unterkiefer hat sieben Schmelzschlingen, wie bei der folgenden Gruppe der Wühlratten, während an demselben Zahn aller übrigen Arten neun vorkommen. Das Zwischenscheitelbein ist am Hinterrande der ganzen Breite nach flach convex abgerundet, vorn in eine Mittelspitze ausgezogen, und an jeder Seite in eine lange Spitze verschmälert. Sie haben acht Bauchzitzen. Die lange Behaarung der Kopfseiten zieht sich an der Basis des Ohres in einem deutlichen Haarstreifen bis auf die innere Ohrfläche, bis zwischen die Basis des Außenrandes und die innere Ohröffnung hinein; übrigens ist die Innenseite des Ohrs an der Basis nackt, die Ohrmuschel nur in der Endhälfte mit kleinen rothbraunen Häärchen besetzt. Bei allen Arten ist die Oberseite braunroth, aber nach Alter, Jahreszeit und Aufenthalt mehr oder weniger stark mit Grau getrübt.

Die Arten gehören ausschließlich den Wäldern, Waldrändern und Gebüschen an. Es sind omnivore Thiere; sie gehen vorzugsweise gern nach thierischer Nahrung, verzehren aber auch Samen, Pflanzenwurzeln und Knospen, nagen nicht selten die Rinde von jungen Laubhölzern an und klettern ziemlich gut und hoch. Sie kommen in Europa und Nordasien vor.

Außer der hier erwähnten mitteleuropäischen Art gehört nur noch die hochnordische **Arvicola rutila** *Pall.* mit ihren Varietäten zu dieser Gruppe.

---

1. Die Waldwühlmaus.

Arvicola glareolus.

a. **Mus glareolus** *Schreb.* Säugeth. III. p. 680. t. 190. B.
Mus rutilus var. *Pall.* Nov. Spec. Glir. p. 247.
Arvicola fulvus *Millet.* Faune de Maine et Loire 1828.
Arvicola riparia *Yarrell.* Proc. of the Z. S. 1832. p. 109.
Arvicola pratensis *Baill., Fr. Cuv.* Mamm. IV.
Lemmus rubidus *Baill.* Cat. 1834.
Hypudaeus hercynicus *Mehlis., Schreb.* Sgth. Fortsetz.
Arvicola rufescens *De Selys.* Camp. de Liège p. 13.
b. **Hypudaeus Nageri** *Schinz.* Syn. Mamm. II. p. 237.

Gebiß 16 Zähne. Im Unterkiefer hat der erste Backenzahn sieben Schmelzschlingen, die häufig sämmtlich scharf von einander getrennt sind, oft in der Mitte der Kaufläche allein, oder zu zweien oder dreien in

einander ohne Trennung verlaufen, außen vier, innen fünf Kanten; der zweite nur drei gesonderte in der Mitte der Zahnreihe, tief eingebuchtete halbgetrennte Schmelzschlingen, außen und innen drei Kanten; der dritte eben-

Fig. 177.

A. glareolus.
Unterkiefer.

Fig. 178.

A. glareolus.
Oberkiefer.

Fig. 179. Fig. 180. Fig. 181. Fig. 182.

A. glareolus. A. Nageri.

$^6/_1$ nat. Gr.

falls drei Schmelzschlingen und außen und innen drei Kanten. Im Oberkiefer hat der erste Backenzahn fünf Schmelzschlingen, außen und innen drei Kanten; der zweite vier Schmelzschlingen, außen drei, innen zwei Kanten; und der dritte sechs Schmelzschlingen, von denen die beiden letzten nie deutlich von einander getrennt sind, sogar zuweilen wie eine einzige, von innen flach eingebuchtete Schmelzschlinge erscheinen, die auch oft noch mit der vorhergehenden etwas zerfließt, besonders wenn die beiden ersten nicht scharf von einander getrennt sind, außen und innen vier Kanten, von denen die beiden letzten inneren zuweilen wenig deutlich gesondert erscheinen, während zwischen den beiden letzten äußeren sich zuweilen noch eine niedrige, wenig auffallende fünfte Kante einschiebt. Das Zwischenscheitelbein ist am Hinterrande der ganzen Breite nach erhaben abgerundet, vorn in eine Mittelspitze ausgezogen, und jederseits in eine lang ausgezogene Spitze verschmälert. Das Auge ist ziemlich groß, etwa 1,4‴ im Durchmesser. Das Ohr erreicht die halbe Kopflänge und tritt deutlich aus dem Pelz heraus vor. Die Ohrmuschel ist inwendig und außen in der Endhälfte mit feinen gelbrothen und braunen Häärchen besetzt, außen längs dem Vorderrande bis zur Mitte lang behaart; die langen Haare der

Kopfseiten ziehen sich in einem ziemlich starken Haarstreifen an der Basis des Ohrs bis auf die innere Ohrfläche, bis zwischen die Basis des Außenrandes und die innere Ohröffnung hinein. Die Sohle des Vorderfußes hat fünf rundliche Knorpelwülste: die drei vorderen an der Basis von je zwei anliegenden Zehen; die beiden nicht merklich größeren, unter sich ungefähr gleichgroßen hinteren etwas rückwärts neben der kurzen Daumenwarze. Die hintere Fußsohle ist mit sechs rundlichen getrennten Knorpelwülsten besetzt, die vier vorderen in zwei einander parallelen schiefen Reihen vorn an der Basis zwischen je zwei zusammentretenden Zehen; die beiden anderen ebenfalls in einer diesen fast parallelen dritten Reihe weiter hinten, die kleinste rundliche vorn nach außen, die größte länglichrunde hinten nach innen. Die Fußsohlen sind zwischen den Knorpelwülsten mit feinen braunen Schüppchen punktirt, die Hintersohle in der hinteren Hälfte behaart, die Zehen unten braun geringelt, oben blaßbräunlich beschuppt, und zwischen den Schüppchen mit feinen weißen Häärchen besetzt. Der Schwanz erreicht ungefähr die halbe Körperlänge, ist an der Basis gleichmäßig, an der Spitze länger behaart, zweifarbig, zwischen den bräunlichen Schuppenringen oben mit dunkelbraunen und gelbröthlichen Häärchen dunkel, unten weiß behaart. Der Pelz ist oben braunroth, an den Seiten heller, rothgelblichgrau, unten scharf abgesetzt weiß; Lippen und Füße weiß. Die Haare des Rumpfes sind überall zweifarbig, der Haargrund oben glänzend schwarzgrau, unten etwas heller schwärzlichgrau; die Haarspitzen oben gelbroth und braunschwarz, an den Seiten heller rothgelblich und graubraun, unten weiß. Die Haare der Füße einfarbig weiß.

In höheren Gebirgen kommt eine Abänderung vor mit rothbraunem Rücken, dunkel rostgrauen Seiten, und schmutzigweißer Unterseite. Die Unterschiede in der Färbung sind aber bei derselben nicht durch wesentlich abweichende Farbenelemente, sondern durch stärkeres und zahlreicheres Hervortreten der braungrauen Haarspitzen an den Seiten, und durch stärkeres Durchscheinen des dunkeln Haargrundes bedingt, und es zeigen sich alle Uebergänge von der helleren Färbung der mitteleuropäischen Ebenen bis zu der dunkeln der alpinischen Gebirge. Diese Abänderung ist unter dem Namen Hypudaeus Nageri als Art gesondert worden.

Die ausgebildeten Jungen sind durchgängig trüber gefärbt als die Alten.

Totallänge	5″	7‴	5″	1‴
Körperlänge	3″	10‴	3″	6‴
Kopflänge	—	12,2‴	—	12‴
Schwanzlänge	1″	9‴	1″	7,5‴
Ohrlänge am Außenrande	—	6,2‴	—	6,1‴
Zwischen Augen und Nasenspitze	—	5,6‴	—	5,5‴

Zwischen Auge und Ohröffnung	—	5‴	—	4,9‴
Vorderfuß mit Nagel	—	4,5‴	—	4,3‴
Nagel des dritten Fingers	—	1‴	—	0,8‴
Hinterfuß mit Nagel	—	8,5‴	—	8,0‴
Nagel des dritten Fingers	—	1,1‴	—	1,0‴
Die längsten Bartborsten	1″	1‴	1″	0,5‴
Vorstehende Schwanzhaare	—	3,5‴	—	3,5‴

Beide Exemplare rühren aus Braunschweig her und haben mittlere Größe. Diesen füge ich noch einige Exemplare von verschiedener Größe und verschiedenen Fundorten hinzu.

Nro.	Geschlecht.	Körperlänge	Schwanzlänge.	Kopflänge.	Hintersohle.	Fundort.
1	♀	48‴	26‴	12,6‴	8,5‴	St. Gotthard.
2	♀	48	22	12,5	8,4	Braunschweig.
3	♀	46	21	12,2	8,5	Croatien.
4	♂	44	20	12	8,2	Vogesen.
5	♂	41	22,5	12	8,4	Oberungarn.
6	♂	41	20	12,2	8,2	Charkow.
7	♂	39	20	11,6	8,2	Harz.
8	♂	38	18	11,5	8,2	Braunschweig.

Das erste Exemplar ist ein Originalexemplar von A. Nageri, das ich vom Entdecker, dem Landammann Nager, erhielt. Es ist oben sehr dunkel, und an den Seiten auffallend grau. Diesen schließen sich in der Färbung 3 und 4 am meisten an. Am lebhaftesten gefärbt ist 2, 5 und 6. Alle Maße sind von frischen oder Spiritusexemplaren genommen.

Die Waldwühlmaus wurde zuerst von Pallas bei Göttingen und Leipzig beobachtet, und in den Nov. Spec. Glir. p. 247 als langschwänzige Varietät von Mus rutilus aufgeführt, der sie auch sehr nahe steht. Pallas hat es offenbar nicht über sich gewinnen können, auf die scheinbar geringfügigen Unterschiede von M. rutilus eine neue Art zu gründen. Später fand Müller ein Exemplar auf Laland, das Schreber in seinen Säugethieren p. 680 dürftig beschreibt, und auf Tafel 190 B. in einer Weise abbildet, die ganz geeignet ist, das Thier auf immer unkenntlich zu machen. Das ist denn auch so gründlich geschehen, daß die Art später fast jedesmal, wenn sie einem Zoologen in die Hände gekommen ist, unter neuem Namen wieder auftaucht. Zuerst beschrieb sie Millet in seiner Faune de Maine et Loire 1828 unter dem Namen Arvicola fulvus, nachdem er Desmarest über diese Bestimmung zu Rathe gezogen hatte. Dann führt sie Yarrell im Jahr 1832 in den Proceedings of the Zool. Soc. p. 109 unter dem Namen Arvicola riparia aus England auf. In den Beschreibungen beider ist die Art nicht zu verkennen. Im Jahr 1834 erwähnt sie Baillon in seinem Verzeichniß unter dem Namen Lemmus rubidus aus dem nordöstlichen Frankreich. In Fr. Cuvier's Mammif. IV. ist sie von Baillon unter dem Namen Arvicola pratensis erwähnt. Dann wurde sie von Dr. Mehlis in Clausthal bei der Naturforscherversamm-

ung in Hamburg unter dem Namen Hypudaeus hercynicus als neue Art beschrieben, und in der Fortsetzung zu Schreber's Säugethieren 1835 sehr gut abgebildet. Im Jahr 1836 beschrieb sie De Selys aufs Neue unter dem Namen Arvicola rufescens in seinen Campagnols de Liège p. 13 n. 3.

Alle diese Namen und Beschreibungen beziehen sich auf die typische Form, die auch Pallas und Schreber in Händen hatten und die in den Wäldern der Ebenen Mitteleuropas eine gewöhnliche Erscheinung ist, obgleich sie länger als ein halbes Jahrhundert nach ihrer Entdeckung gänzlich übersehen wurde. Ich habe zahlreiche Originalexemplare von Mehlis in Händen gehabt; sie waren fast alle in der Nähe von Clausthal gefangen, und ließen über die Art keinen Zweifel zu. Später habe ich viele Exemplare dieser Art in den letzten verkrüppelten Fichtenwäldern unmittelbar am Fuße des Brockens gefangen, die sich durch eine weit dunklere, mit viel mehr Grau untermischte Oberseite von denen der Ebene unterschieden. Da sich aber in Körperverhältnissen und im Gebiß und Skelett kein Unterschied zeigte, so lag die Vorstellung nahe, in diesen rothgrauen Abänderungen eine dem Gebirge eigenthümliche Varietät zu vermuthen. Diese glaubte ich auch in der Beschreibung der Arvicola Nageri *Schinz* vom St. Gotthard zu erblicken. Als ich jedoch die ersten Exemplare von dort erhielt, war ich wieder eine zeitlang zweifelhaft, indem sie noch weit dunkler waren, als die vom Brocken, und ich auch im Gebiß einige Unterschiede nicht verkennen konnte. Später erhielt ich noch mehrere Spiritusexemplare und Bälge von dem Entdecker, Landammann Nager in Andermatt, andere von Meyringen, Interlaken und aus den französischen Alpen von Barcelonette, und hatte Gelegenheit, diese Form selber in verschiedenen Höhen und Gegenden der Alpen, im Thal von Chamouny und Zermatt, im oberen Anzaskathale, bei Hinterrhein, am Maloja-Passe, im Oetzthal und in den Tauern bei Heiligenblut mehrfach zu fangen. Nach genauer Untersuchung zahlreicher Schädel verschwand jeder Unterschied von A. glareolus gänzlich, und alle Abweichungen lösten sich in verschiedene Stadien der Abschleifung der Kauflächen bei übrigens in allen wesentlichen Eigenthümlichkeiten ganz übereinstimmender Zahnform auf. Dieselben Verschiedenheiten, welche A. Nageri zeigt, sind auch bei A. glareolus, die bei Braunschweig gemein ist, zu beobachten. Die auffallendsten Abweichungen, welche besonders am ersten unteren und am dritten oberen Backenzahn hervortreten, sind durch Uebergänge in allen Graden mit einander verbunden, und können also nicht als specifische Verschiedenheiten angesehen werden. Die Extreme dieser Abweichungen sind in den Figuren 177 bis 182 dargestellt. Auch die Abweichungen in der Färbung ließen keine scharfe Grenze zwischen beiden Formen ziehen. Die hellfarbigsten, mit rein braunrothem Pelz, sind die Sommerbälge der mitteleuropäischen Ebene. Weit mehr Grau eingemischt haben die Winterbälge derselben Oertlichkeiten, abgesehen von den jungen Thieren, deren Farbe noch stärker durch Grau getrübt ist. Dunkler mit Grau getrübt, besonders an den Seiten, sind in allen Zuständen die des Brockens, denen sich die nur zum Theil noch etwas stärker grau getrübten aus den niedrigen Alpengegenden von Meyringen, Interlaken und Barcelonette zunächst anschließen. Am dunkelsten, sogar auf der Unterseite fast weißgrau, sind die Exemplare vom Fuße des St. Gotthard, die Originalexemplare von A. Nageri, die vom Fuße des Pasterzengletschers und aus dem oberen Oetzthal; die Herbstjungen derselben haben sogar nur noch einen schwachen braunrothen Anflug auf dem Rücken und ganz dunkelgraue Seiten.

So weit ich jetzt aus dem untersuchten Material, etwa gegen 30 Spiritusexemplaren und Bälgen aus den Alpen, 4 aus den Centralkarpathen und mehr als 200 Spiritusexemplaren und Bälgen in verschiedenen Altern und Jahreszeiten aus den Rheingegenden, aus der Nähe von Braunschweig und vom Harz, aus Thüringen und Franken, aus der Mark, aus Ungarn, Croatien, der Moldau und Rußland, schließen muß, ist im Schädel und Gebiß, in Körperverhältnissen und Färbung, ungeachtet großer Mannigfaltigkeit, keine Grenze zu ziehen; sämmtliche Formen müssen in eine einzige Art zusammengezogen werden.

Wir haben demnach eine weit verbreitete Species vor uns, deren typische lichtbraunröthliche Form in den Ebenen und niedrigen Berggegenden des mittleren Europas von England und Frankreich an durch Deutschland, Dänemark, Ungarn, Croatien, die Moldau und das mittlere und südliche Rußland bis zum Ural vorkommt. Ich habe diese Form selber noch in der Ukraine gefunden, und eine etwas dunklere aus dem nördlichen Rußland aus der Nähe von Ustjug und aus der Nähe von Katharinenburg zugeschickt erhalten, und Pallas erwähnt, daß er sie in den Wolgagegenden gesehen. Die schönsten lebhaftesten Färbungen habe ich in Croatien in der Nähe von Fiume gefunden. Die dunklere, mehr grau gefärbte, an den Seiten fast einfarbig graue, unten weißgraue alpine Form kommt in allmählichen Uebergängen zu der vorhergehenden durch die ganze mitteleuropäische Alpenkette und in den Centralkarpathen vor. Nur in Island, im hohen Norden, und im Süden von Europa, südlich von den Apenninen, ist diese Art bis jetzt nicht gefunden worden.

Sie hält sich in der Regel in Wäldern und an Waldrändern, auch in Gebüschen, in parkähnlichen Gärten auf, lebt in Erdlöchern und baut sich ein Nest aus weichem Grase, aus Haaren und Wolle. Diese Thiere ziehen im Freien, wie in der Gefangenschaft, thierische Nahrung nicht selten aller anderen vor, verzehren Insecten und Würmer, junge Vögel, in der Gefangenschaft besonders gern Fleisch; doch verschmähen sie auch Pflanzennahrung, Getreide, Sämereien, knollige Wurzeln nicht, und in strengen Wintern findet man auch die Rinde von jungem Holz in ihrem Magen. Man sieht diese Thiere den ganzen Tag über einzeln frei umherlaufen, obwohl sie in großer Menge erst spät Nachmittags oder gegen Abend zum Vorschein kommen. Sie klettern mit Geschicklichkeit an den Baumstämmen bis zu bedeutender Höhe hinauf, bewegen sich aber laufend nicht sehr rasch. Sie werfen jährlich drei- bis viermal gegen vier bis acht nackte und blinde Junge, die in etwa sechs Wochen schon fast die Größe der Alten erreicht haben und in der Regel nicht sehr scheu sind, so daß man sie leicht mit den Händen fangen kann.

B. Wühlratten.

2. Untergattung. Paludicola.

Diese Gruppe umfaßt die größten und kräftigsten Arten, gleichsam die Ratten unter den Wühlmäusen. Sie sind durch Eigenthümlichkeiten des Gebisses und Schädels scharf von allen übrigen geschieden, und stehen auch in der Lebensweise einander sehr nahe. Der erste untere Backenzahn hat sieben Schmelzschlingen, wie bei der vorigen Gruppe, während die folgenden Gruppen neun Schmelzschlingen besitzen. Bei allen Zähnen treffen die Schmelzeinbuchten der einen Seite mit der Schmelzwand der anderen zusammen, so daß die Schmelzschlingen, mit Ausnahme der letzten am dritten oberen und der vorderen am ersten unteren Backenzahn, scharf getrennt sind. Von der vorhergehenden Gruppe weichen die Arten darin ab, daß am zweiten Unterkieferzahn die Schmelz-Einbuchten außen und innen abwechseln und scharf getrennt von einander erscheinen, so daß der Zahn fünf deutlich geschiedene Schmelzschlingen zählt, während die einander entsprechenden Einbuchten der vorhergehenden Gruppe nur drei hervortreten lassen. Alle Backenzähne bleiben das ganze Leben hindurch unten weit offen, wurzellos. Die Arten unterscheiden sich nach dem Gebiß in der Gestalt des dritten oberen und des ersten unteren Backenzahns, die beide jedoch bei jeder einzelnen Art Formveränderungen nach dem Alter erleiden. Das Zwischenscheitelbein ist am Hinterrande in der Mitte convex, an beiden Seiten concav gerundet, vorn in eine Mittelspitze ausgezogen, und seitwärts in schräge nach außen und hinten gerichtete lange Spitzen ausgezogen. Alle Arten haben acht Bauchzitzen. Die lange Behaarung der Kopfseiten zieht sich an der Basis des Ohrs in einem starken und deutlichen Haarstreifen bis auf die innere Ohrfläche, bis zwischen die Basis des Außenrandes und die innere Ohröffnung hinein; übrigens ist die Innenseite des Ohrs an der Basis nackt, die Ohrmuschel in der Endhälfte mit ziemlich kurzen braunen Häärchen besetzt. Die Oberseite grau, von einem lichten weißlichen Grau an, bis zu einem dunkelen Braungrau oder Braunschwarz.

Die Arten halten sich in Feldern und Gärten, in feuchten Wäldern und Gebirgsgegenden, zum Theil bis in die Schneeregion, in Europa und Nordasien auf. Sie sind vorherrschend pflanzenfressende Thiere, die aber auch ausnahmsweise nach thierischer Nahrung gehen. Außer den hier erwähnten drei Arten sind keine dieser Abtheilung zugehörige bekannt.

2. Die Wasserratte.

Arvicola amphibius.

Fig. 183. Fig. 184.

Unterkiefer. Oberkiefer.

A. amphibius, $^6/_1$ nat. Gr.

a. Mus amphibius *L.* S. N. XII. p. 82. n. 11.
Mus paludosus *L.* Mant. pl. II p. 522.
Mus aquatilis Agric. An. subt. p. 58.
Mus aquaticus *Bélon.* Aquat. p. 35. f. 36.
Arvicola ater *Macgillivray.* Trans. Wern. Soc. VI. p. 424.
Arvicola Pertinax *Savi.* Mus. Pis.

b. Arvicola Musignanii *De Selys.* Rev. Zool. Jan. 1839.
Arvicola destructor *Savi.* Giorn. d' Lett. 102. Febr. 1839.

c. Mus terrestris *L.* S. N. XII. p. 82. n. 10.
Arvicola argentoratensis *Desm.* Mamm. p. 280.
Lemmus Schermaus *Fr. Cuv.* Dict. des sc. nat. VI. p. 307.
Mus Scherman *Shaw.* Gen. Zool. II. 1. p. 75.
Arvicola monticola *De Selys.* Rev. Zool. 1838.

Gebiß 16 Zähne. Im Unterkiefer hat der erste Backenzahn sieben Schmelzschlingen, die drei vorderen nicht vollständig getrennt, außen vier, innen fünf Kanten; der zweite fünf Schmelzschlingen, außen und innen drei Kanten; der dritte drei Schmelzschlingen, außen und innen drei Kanten. Der erste Backenzahn im Oberkiefer hat fünf Schmelzschlingen, außen und innen drei Kanten; der zweite vier Schmelzschlingen, außen drei, innen zwei Kanten; der dritte fünf Schmelzschlingen, die letzten beiden meist nicht scharf von einander getrennt, außen vier, innen drei Kanten. Das Zwischenscheitelbein ist am Hin-

terrande in der Mitte erhaben, nach den Seiten hohl abgerundet, vorn in eine Mittelspitze ausgezogen, an den Seiten schief abgeschnitten und in schräg nach

Fig. 185. A. amphibius.

Fig. 186. A. amphibius.

Oberkiefer. $^6/_1$ nat. Gr.

Fig. 187. A. amphibius.

Fig. 188. A. amphibius.

Fig. 189. A. amphibius.

Fig. 190. A. amphibius.

Fig. 191. A. terrestris.

Fig. 192. A. monticola.

Unterkiefer. $^6/_1$ nat. Gr.

hinten und außen vorstehenden langen Spitzen ausgezogen. Das Auge ist verhältnißmäßig ziemlich klein, etwa 1,6‴ im Durchmesser. Das Ohr ist auffallend kurz, es erreicht ungefähr den vierten Theil der Kopflänge, und tritt nicht aus dem Pelz hervor. Die Ohrmuschel ist inwendig und außen in der Endhälfte mit feinen, ziemlich langen schwärzlichbraunen und wenigen gelblichrostfarbenen Häärchen besetzt, außen längs dem Vorderrande bis zur Mitte lang behaart. Die langen Haare der Kopfseiten ziehen sich in einem starken Haarstreifen an der Basis des Ohrs bis auf die innere Ohrfläche, bis zwischen die Basis des Außenrandes und die innere Ohröffnung hinein. Die Sohle der Vorderfüße hat fünf rundliche Knorpelwülste, drei vorn an der Basis der vier Zehen, zwei weit größere, von denen die äußere am längsten ist, seitwärts von der Daumenwarze. Die hintere Fußsohle ist mit fünf rundlichen Knorpelwülsten besetzt, die vier vorderen in zwei schiefe Parallel=

Reihen vertheilt an der Basis zwischen je zwei auf einander folgenden Zehen, die fünfte länglichrunde und weit größere hinter der letzten nach dem Innenrande hin. Die Fußsohlen zwischen den Sohlenwülsten sind runzelig, gleichmäßig häutig, ohne Schuppenpunkte. Die Vordersohlen sind ganz nackt, auf der Hintersohle nur ein schmaler Haarstreif quer vor der nackten Ferse. Die Zehen unten ohne abweichende Färbung geringelt, oben fein braun beschuppt, und zwischen den Schuppen mit blassen, bräunlich oder weißlichgrauen Häärchen besetzt. Der Schwanz erreicht ungefähr die halbe Körperlänge, oft etwas mehr, oft etwas weniger, ist der ganzen Länge nach kurz, an der äußersten Spitze etwas länger behaart, einfarbig, zwischen den braunen Schuppenringen oben mit schwarzen oder braunen, unten nur wenig helleren Häärchen besetzt. Der Pelz ist sehr verschieden gefärbt. Bei einigen ganz dunkel braunschwarz, unten etwas heller grauschwarz. Bei anderen dunkel rostbraun, an der Seite heller braun, unten rostgrau, mit weißlichem Anflug. Bei den meisten bräunlich grau, an der Seite heller gelblich grau, unten weißlich grau. Die Füße in allen Fällen ähnlich dem Schwanz, schwarzbraun bis weißlich grau. Die Jungen sind durchgängig dunkler und trüber gefärbt als die Alten. Der Haargrund ist in allen Fällen oben mehr oder weniger schwarzgrau, unten heller, allmählich weißlich grau. Die Färbung wird größtentheils durch die abweichend gefärbten Haarspitzen, untergeordnet durch die durchscheinende graue Farbe des Haargrundes bedingt. Bei den schwarzen Varietäten, Mus paludosus *L.*, A. ater *Macg.*, sind die Haarspitzen oben gleichmäßig braunschwarz, unten nur wenig heller. Bei den dunkelbraunen Varietäten, A. amphibius *auct.*, sind den schwarzen Haarspitzen der Oberseite intensiv braungelbe, den schwarzbraunen Haarspitzen der Seiten heller rostgelbe Haarspitzen beigemengt, und die Haarspitzen der Unterseite sind hellweißgrau, etwas rostfarbig überflogen. Bei den hellsten, bräunlich grauen Varietäten, A. terrestris *auct.*, sind den schwarzen Haarspitzen der Oberseite bräunlich gelbe, den braunschwarzen Haarspitzen der Seiten zahlreiche blaß rostgelbliche Haarspitzen beigemengt, und die Haarspitzen der Unterseite grauweiß mit schwach rostfarbigem Anflug. Die Farbenelemente sind bei den letzten Varietäten wesentlich dieselben, nur in der Intensität der hellrostfarbigen um ein Geringes verschieden. Alle Varietäten sind aber durch unmerkliche Uebergänge mit einander verbunden, und bei allen ist das dunkele Haar der Oberseite violett und roth metallglänzend, besonders im Sonnenlicht.

Totallänge	9″ 3‴	8″ 6‴	8″ —
Körperlänge	6″ 1‴	5″ 6‴	5″ 6‴
Kopflänge	1″ 6‴	1″ 5,5‴	1″ 5‴
Schwanzlänge	3″ 3‴	3″ 1‴	2″ 7‴
Ohrlänge am Außenrande	— 5,2‴	— 5,1‴	— 5‴

Zwischen Auge und Nasenspitze	— 7,8'''	— 7'''	— 6,8'''
Zwischen Auge und Ohröffnung	— 8'''	— 7,8'''	— 7,5'''
Vorderfuß mit Nagel	— 8'''	— 8'''	— 8'''
Nagel des dritten Fingers	— 1,8'''	— 1,8'''	— 1,8'''
Hinterfuß mit Nagel	1'' 0,5'''	1'' 1,5'''	1'' 0,8'''
Nagel des dritten Fingers	— 2,3'''	— 2,3'''	— 2,2'''
Die längsten Bartborsten	1'' 1,5'''	1'' 2'''	1'' 2'''
Vorstehende Schwanzhaare	— 5,5'''	— 5'''	— 4,5'''

Die Maße der ersten Reihe rühren von einem dunkelbraunen Thier aus Braunschweig, A. amphibius *L.*, die der zweiten von einem etwas heller braungrauen aus der Umgegend von Rom, A. Musignanii *Selys*, die der dritten von einer hellrostgrauen aus der Schweiz, A. terrestris *auct.*, her.

Als begründende Belege für meine Ansicht über die Art will ich einige nach frischen und Spiritusexemplaren genommene Körpermaße, und Maße von einer Altersreihenfolge von Schädeln hinzufügen.

Ich will dabei bemerken, daß die Maße, welche De Selys von seinen Arten angiebt, in die erste Tafel ohne Nummern nach der Körpergröße eingerückt sind.

Die Farbe der Oberseite wird bedingt durch ein Gemisch von schwarzen und rostfarbigen Haarspitzen. Je mehr die schwarzen Haarspitzen vorherrschen, und je dunkler rostfarbig die hellen Haarspitzen sind, desto dunkler ist natürlich der Pelz. In den schwarzen Varietäten sind die rostfarbigen Haarspitzen ganz oder fast ganz verschwunden. In den braunen Varietäten sind die schwarzen Haarspitzen auffallend vorherrschend, und die rostfarbigen ziemlich dunkelrostgelb. Diejenigen, welche ich als graue bezeichnet habe, sind die hellsten, mit mehr und heller rostgelben Haarspitzen. Die Unterschiede sind aber nur graduell verschieden.

Sind die schwarzen oder rostfarbigen Haarspitzen im Verhältniß zum blaugrauen Haargrunde sehr kurz, so daß der Haargrund durchscheint, so erhalten die Thiere entschieden eine bläulichgraue Beimischung, von der ich jedoch ganz hier abstrahirt habe. Dieses Durchscheinen des bläulichgrauen Haargrundes ist sehr auffallend auf der Unterseite der Thiere, und hilft hier ganz charakteristisch die Farbe bedingen. Die meisten Haarspitzen der Unterseite sind weißgrau, zuweilen sogar grauweiß, immer untermischt mit schwach rostfarbigen und bräunlichen Haarspitzen.

Die Schwanzhaare sind ebenfalls braun und weißlichgrau, die braunen mehr oder weniger oben, die weißlichen unten etwas vorherrschend. Doch macht im Ganzen die Färbung des Schwanzes einen ziemlich gleichmäßigen Eindruck.

In der zweiten Tabelle ist der Schwanz lang genannt, wenn er unzweifelhaft mehr als halbe Körperlänge, kurz, wenn er unzweifelhaft weniger als halbe Körperlänge besaß, und mittelmäßig, wenn er entweder die halbe Körperlänge erreichte, oder ihr auf ungefähr eine Linie nahe kam.

Die Schädel der Thiere sind nach dem Alter geordnet. Mit der Zunahme der Schädellänge und der Entfernung der Jochbogen nimmt in der Regel die Entfernung der Scheitelleiste ab. Eine geschlossene Mittelleiste kommt nur bei ganz alten, vollständig ausgebildeten Schädeln vor.

I. Körpermaße von Arvicola amphibius.

Nro.	Geschlecht.	Körperlänge.	Schwanzlänge.	Hintersohle.	Farbe.	Fundort.
1	♀	86‴	46‴	14‴	dunkelbraun	Niederrhein
2	♂	84	48	14	schwarzbraun	England
3	♂	82	45	14	graubraun	Braunschweig
4	♂	80	48	13,5	dunkelbraun	Schweden
5	♀	80	42	13	schwarzbraun	Braunschweig
	*	75	33	12	monticola *Selys*	Pyrenäen
6	♂	75	38	13,5	hellbraungrau	Braunschweig
7	♂	74,5	37	13	dunkelgraubraun	Ural
8	♀	74	37	12,8	hellrostgrau	Harz
	*	72	40	12	amphibius *Selys*	Belgien
	*	72	45	14	destructor *Savi*	Italien
9	♂	71	34	12,5	graubraun	Thüringen
10	♂	70	34	13	schwarzbraun	Croatien
11	♀	68,5	33	13	braungrau	Lombardei
12	♂	68	39	13,2	braungelblichgrau	Braunschweig
13	♀	67	38,5	12,8	hellbraungrau	Braunschweig
14	♂	67	37,5	13	braungrau	Harz
15	♂	66	36	14	braungrau	Rom
16	♂	66	36	13	braungrau	Thüringen
	*	66	36	13	amphibius var.	Italien
17	♀	60	34	12,8	braungrau	Pyrenäen
18	♂	65	37	12,5	bräunlichgrau	Bannat
19	♂	65	33	12	bräunlichgrau	Niederrhein
20	♂	65	33	11,5	bräunlichgrau	Südfrankreich
21	♂	64,5	33	12	bräunlichgrau	Florenz
22	♀	64	31	11,5	braungrau	Pyrenäen
23	♀	63	35,5	12	schwarzbraun	Niederrhein
24	♂	63	31	12,5	rostbraun	Rom
25	♂	62,5	34,5	11,5	gelblichgrau	Harz
26	♀	62	33,5	12	rostbraun	Braunschweig
27	♂	62	30,5	11,5	dunkelbraun	Braunschweig
28	♂	61,5	34	11,8	graubraun	Südrußland
29	♀	61,5	31	12	kohlschwarz	Braunschweig
30	♂	61,5	30,5	11	bräunlichgrau	Schweiz
31	♀	61	32	12	gelblichgrau	Harz
32	♂	60	36	12	braungrau	Braunschweig
33	♂	60	33	12	bräunlichgrau	Südrußland
	*♂	60	24	9	terrestris *Selys*	?
	*♀	59,5	32,5	9	terrestris *Selys*	?

Nro.	Geschlecht.	Körper-länge.	Schwanz-länge.	Hinter-sohle.	Farbe.	Fundort.
34	♂	59'''	32'''	12,5'''	bräunlichgrau	Oberungarn
35	♂	59	29	11,8	graubraun	Braunschweig
36	♀	57	30	12	gelblichgrau	Tyrol
37	♀	57	26,5	11	bräunlichgrau	Schweiz
38	♂	56	26,5	10,8	bräunlichgrau	Schweiz
39	♀	54	27	10,5	graubraun	Braunschweig
40	♂	48	24	11	bräunlichgrau	Braunschweig

II. Schädelmaße von Arvicola amphibius.

Nro.	Länge des Schädels.	Breite der Jochbogen.	Entfernung der Scheitelleisten.	Schwanz-länge.	Farbe des Thiers.	Fundort.
1	16'''	10,3'''	0'''	mittel	rostgrau	Harz (Nro. 8)
2	16	10	0	lang	schwarzbraun	Braunschweig (Nro. 5)
3	15,5	9,3	0	kurz	rostgrau	Schweiz
4	15,6	9,4	0,1	kurz	braungrau	Mailand (Nro. 11)
5	16,8	10,5	0,2	mittel	graubraun	Ural (Nro. 7)
6	15	9,7	0,2	lang	braungrau	Pyrenäen (Nro. 17)
7	15	9,6	0,3	mittel	schwarzbraun	Thüringen
8	14,7	9,4	0,3	lang	dunkelbraun	Harz
9	14,8	9,4	0,4	lang	rostgrau	Rom
10	14	8,7	0,5	mittel	dunkelbraun	Braunschweig
11	15	9	0,6	mittel	braungrau	Schweiz
12	13,4	9	0,6	kurz	gelbgrau	Niederrhein
13	14,8	9	0,7	lang	graubraun	Ungarn
14	14	9	0,7	lang	braungrau	Harz (Nro. 14)
15	14	8,8	0,8	mittel	rostgrau	Florenz
16	14,5	9	1	lang	dunkelbraun	Braunschweig
17	15	7,5	1,2	lang	gelblichgrau	Braunschweig
18	12,3	7,4	1,4	kurz	braungrau	Pyrenäen (Nro. 22)
19	13,2	7,5	1,6	kurz	gelblichgrau	Braunschweig
20	12	6,8	2	lang	schwarzbraun	Braunschweig
21	11,5	6,7	2	mittel	braunschwarz	Braunschweig

Es giebt wohl kein anderes Thier in der Welt, über welches von jeher eine solche Verschiedenheit der Ansichten unter den Zoologen geherrscht hat, wie über die Wasserratte, oder Hamaus, oder Reutmaus; doch hat auch wohl

kein anderes Thier durch eine größere Mannigfaltigkeit in allen naturhistorischen Beziehungen, in Körpergröße, Körperverhältnissen, in der Färbung, in Aufenthalt, Lebensweise und Nahrung so gegründete Veranlassung dazu gegeben. Zur Aufklärung über die Art ist es wünschenswerth, die bunten Bücherschicksale dieser Thierform flüchtig zu bezeichnen.

Die Wasserratte war schon gegen Ende des Mittelalters bekannt, und wurde von Agricola als Mus aquatilis, von Belon als Mus aquaticus ganz kenntlich bezeichnet. Schon mit Willughby und Rajus beginnt die Verwirrung. Willughby hatte das Thier im Leben beobachtet, seine große Schwimmfähigkeit gesehen, und in einer hinterlassenen Notiz Schwimmhäute bemerkt, vielleicht als nothwendige Voraussetzung, vielleicht um die Art in der Folge darauf hin zu untersuchen. Daraus machte Rajus, Quadr. p. 217, seinen Mus major aquaticus. Als Rajus das Thier selber beobachtete und keine Schwimmhäute fand, stellte er, Quadr. p. 219, den Mus agrestis major macrourus Gessneri deshalb als neue Art auf. Den Irrthum von Willughby hat Linné aufgenommen, und darauf seine Mus amphibius, „plantis palmatis" S. XII. p. 82 gegründet. Doch befriedigt ihn diese Trennung keineswegs; denn er fügt hinzu: „Species a me non propius inspecta, an a priori", nämlich Mus terrestris, „vere distincta?" So ist es in der Folge Allen ergangen. Niemand hat den eigentlichen Mus amphibius gesehen. Aber dennoch haben Viele an seiner Existenz nicht gezweifelt.

Mus paludosus *L.* Mant. alt. plant. p. 522 gründet sich auf eigene Beobachtung; es ist eine schwarze Varietät mit weißen Füßen. Man hat später nur darüber gestritten, ob es eine Varietät von amphibius oder terrestris sei.

Hermann schickte ein Straßburger Exemplar dieses Thiers unter dem Namen Schermaus an Buffon, welches von Buffon, der den Namen in Scherman umwandelte, beschrieben und als neue Art von der Rat d'eau getrennt wurde, Buff. Suppl. Ed. VIII. IV. p. 368. Hermann erklärt in seinen Observ. p. 59 dies Exemplar für Mus terrestris *L.*, und giebt nach Vorgang von Buffon an, es weiche von der Rat d'eau *Buff.* durch geringere Größe, längeren Schwanz, durch schwarze, nicht aschgraue Haarwurzeln, und dadurch ab, daß es an den Wurzeln viel Schaden verursache, während die Rat d'eau nur zuweilen Wurzeln fresse; er zweifelt, ob die Straßburger Wasserratte mit der Buffon'schen Rat d'eau übereinstimme, da er sie nie so groß, wie die letztere, 7" lang mit 4" 6'" langem Schwanze, habe finden können, und Buffon das überschickte Exemplar nicht erkannt, sondern als neu beschrieben habe. Auf dies Urtheil eines Beobachters hat man sich, obgleich es nur ein Referat des Buffon'schen war, wiederholt berufen. Später erhielt auch Hermann von Buffon ein Exemplar der Rat d'eau, und damit die Gelegenheit, selbstständig zu sehen. Einige Seiten weiter in seinen Observationes erklärt er nun: Der Mus amphibius, den er von den Parisern erhalten, sei in Größe und allen übrigen Eigenschaften übereinstimmend mit seiner Schermaus, nur etwas mehr roth. Er ist also von der Idee einer Verschiedenheit ganz zurückgekommen. Desmarest hatte inzwischen, in Folge der Buffon'schen Ansichten, die Gelegenheit wahrgenommen, das Straßburger Thier mit dem Namen Arvicola argentoratensis zu benennen.

Cuvier wiederholt in seinem Règne An. I. 206, offenbar ohne eigene Anschauung, die Ansichten Buffon's, giebt der Rat d'eau aber einen körperlangen Schwanz, und sagt von der Schermaus, sie scheine sich nur durch ge-

ringere Größe und kürzeren Schwanz zu unterscheiden. Schinz in der Uebersetzung dieses Werkes wiederholt dasselbe, erklärt aber ausdrücklich, daß er A. amphibius in der Schweiz nicht habe auffinden können. Auch in der Faun. helv. p. 21 ist er noch derselben Meinung.

Bechstein, ein vollgültiger Naturbeobachter, erklärt in seiner Gemeinnützigen Naturgeschichte I. p. 458 beide Thiere ausdrücklich für identisch, und die Art für omnivor. Nach Macgillivray, der anfangs für Trennung der Arten sich entschieden, und eine Arvicola ater aufgestellt hatte, kam nach Vergleichung vieler Skelette und Schädel zu der Ueberzeugung, daß kein haltbarer Unterschied existire, und sämmtliche Formen und Farben der Art nach identisch seien. Nat. libr. VII. p. 260. Er behauptet zugleich, bei den Männchen habe der Schwanz genau halbe Körperlänge, bei den Weibchen etwas weniger als halbe Körperlänge.

Bis dahin ist es nicht zweifelhaft, welche Richtung die Ansichten derjenigen Zoologen einschlagen, welche das Thier im Leben beobachtet und genau untersucht haben. Sogar die Faunisten, welche herkömmlich zwei Arten unterscheiden, behaupten zugleich, daß sie nur eine selber gesehen haben. Buffon ist der einzige Naturforscher, der zwei Arten unterscheiden will, die er zugleich gesehen hat; aber wir wissen von Hermann, was davon zu halten ist. Freilich muß man auch zugestehen, daß bis dahin von den Zoologen nur Wasserratten aus dem mittleren und nördlichen Europa untersucht worden waren.

Mit der größten Bestimmtheit unterscheidet Bonaparte in der Iconografia della fauna italica VIII. f. 40 zwei Arten offenbar nach eigener Anschauung. Ich führe die Unterschiede an, um sie würdigen zu können.

1. A. amphibius: dunkel gefärbt, „fulvo-nigricans, subtus cinereus“ und A. terrestris: heller gefärbt: „fulvo-brunneus, subtus cinereo-rufescens.“ Jeder, der Gelegenheit hat, eine größere Menge von Exemplaren bei einander zu sehen, wird sich überzeugen können, daß zwischen Schwarz, Rostbraun und Bräunlichgrau alle Uebergänge stattfinden. Ich habe schon halb und fast ganz erwachsene Junge in einem Nest gefunden, die in der Färbung sehr von einander abwichen und beide Arten repräsentiren konnten.

2. »Bei A. amphibius erreicht der Schwanz über halbe Körperlänge, bei A. terrestris halbe Körperlänge.« Aus den angeführten Maßen wird es klar, daß auch noch andere Verhältnisse vorkommen und alle in einander übergehen. Zudem gehen beide erwähnte Unterschiede nicht immer mit einander parallel, sondern es kommen hellfarbige Individuen mit langen Schwänzen, und dunkelfarbige mit kurzen Schwänzen vor.

3. A. amphibius hat eine spitze Schnauze: „Rostro acutiusculo“ und A. terrestris eine stumpfe: „Rostro obtuso“. Bonaparte ist der einzige Naturforscher, der diesen Unterschied hervorhebt. Ich habe einen solchen Gegensatz nur zwischen Alten und Jungen gefunden.

4. »Bei A. amphibius ist der Querdurchmesser des Schädels größer als bei A. terrestris.« Auch das könnte dieselbe Altersverschiedenheit andeuten; jedoch ist in der Abbildung von Bonaparte das Gegentheil deutlich. Damit steht im Zusammenhang, daß:

5. »Bei A. amphibius die Gelenkgruben des Schläfenbeins weiter auseinander stehen, und die Aeste des Unterkiefers gespreizter erschienen, wie bei A. terrestris.« Das Erste ist nach der Abbildung nicht der Fall, das Zweite aber desto auffallender. Mißt man aber mit dem Zirkel die Gelenkköpfe des

sehr schlanken Unterkiefers von A. terrestris, die den Gelenkgruben des Oberkiefers entsprechen müssen, so passen beide nicht auf einander, die Gelenkköpfe stehen einander viel näher als die Gelenkflächen, und der Unterschied ist so auffallend, daß man sich überzeugt, daß hier ein Versehen stattgefunden haben muß. Die Gelenkflächen des Oberkiefers sind unbeweglich, die Gelenkköpfe aber können durch Zusammendrücken der Unterkieferäste, die vorn nicht fest mit einander verwachsen sind, sehr einander genähert werden. Das ereignet sich beim Präpariren sehr leicht, läßt sich aber nach der constanten Entfernung der Gelenkgruben sofort wieder zurückführen. Die Zeichnung ist wahrscheinlich nach einem bei der Präparation zusammengedrückten Unterkiefer angefertigt, und der erwähnte Unterschied wohl auf denselben Grund zurückzuführen.

6. »Die erhöhten hinteren Augenhöhlenleisten fließen bei A. amphibius auf der Stirn mit der Sutura sagittalis zusammen, während sie bei A. terrestris auseinandertreten; diese Verschiedenheiten gehen mit dem Alter gleichen Schritt. Darin liegt ein unverkennbarer Beweis, daß A. terrestris von Bonaparte ein jüngeres, A. amphibius ein älteres Thier ist.

7. »Die Orbitalapophyse des Stirnbeins ist deutlicher bei A. amphibius.« Bei jungen Thieren ist noch keine unterscheidbar vorhanden: auch dies deutet also darauf hin, daß A. terrestris ein jüngeres Thier ist.

8. »Die Gesichtslinie ist bei A. terrestris abschüssiger.« Auch das ändert sich mit dem Alter, und charakterisirt A. terrestris als jüngeres Thier.

9. »Bei A. amphibius steht der erste untere Backenzahn vorn spitzer vor.« Auch das ändert sich nach dem Alter des Thiers, und deutet wieder darauf hin, daß A. amphibius ein älteres Thier ist.

So bedeutsam auch die von Bonaparte angegebenen Unterschiede sind; so scheint mir durch dieselben doch von einer Artabgrenzung noch nicht die Rede sein zu können. Eine noch weiter gehende Sonderung hat De Selys-Longchamps vorgenommen. Er unterscheidet vier Arten, deren Diagnosen nach den Etudes de Micromammalogie ich hier aufführe.

1. A. amphibius: Taille du rat noir. Queue noirâtre, un peu plus longue que la moitié du corps. Pelage d'un brun terreux ou ferrugineux en dessus, roussâtre sur les côtés; cendré foncé en dessous, glacé de roux sur l'abdomen. Körperlänge 6"; Schwanzlänge 3" 4'''. Fast in ganz Europa und Westsibirien. (Revue Zool. 1847.)

2. A. destructor *Savi*, A. Musignanii *de Selys*, A. terrestris *Bonap.* Taille de l'Amphibius. Queue brune, plus longue que la moitié du corps. Pelage du dessus du corps inéqual, d'un brun jaunâtre mêlé de gris. Dessous du corps et pieds cendré blanchâtre presqu'uniforme. Körperlänge 6". Schwanzlänge: 3" 9'''. Im continentalen Italien, in der Provence, und wahrscheinlich am Kaukasus. (Revue Zool. 1847.)

3. A. monticola *Selys:* Taille de l'Amphibius Queue cendré clair, un peu plus courte que la moitié du corps. Pelage d'un gris jaunâtre, melangé de jaunâtre pâle sur les côtés, cendré blanchâtre en dessous et sur les pieds. Körperlänge: 6" 3'''; Schwanzlänge 2" 9'''. In den hohen Pyrenäen. (Revue Zool. 1847.)

4. A. terrestris *L.*, *Herm.*, *Savi.* Taille d'un quart moindre, que celle de l'Amphibius. Queue brune en dessus, plus pâle en dessous, un peu plus longue que le tiers du corps. Pelage d'un brun plus ou moins jaunâtre en dessus, jaunâtre sur les côtés, cendré glacé de jaunâtre sur

l'abdomen. Körperlänge: 5"; Schwanzlänge: 2". In den Alpen der Schweiz und des Jura, im Elsaß und Westdeutschland. (Revue Zool. 1847.)

Die am meisten hervortretenden Unterschiede liegen in der Größe, Färbung und Schwanzlänge.

A. amphibius ist dunkel gefärbt, erdbraun, unten dunkelgrau, und langschwänzig.

A. destructor ist dunkelgefärbt, oben gelblichbraun, unten weißlichgrau, und ebenfalls langschwänzig.

A. monticola: heller gefärbt, oben gelblichgrau, unten weißlichgrau, und kurzschwänzig.

A. terrestris: ziemlich hellfarbig, oben gelblichbraun, unten gelblichgrau, und kurzschwänzig.

Die speciellen Maße sind theilweise von trockenen Bälgen entlehnt.

De Selys gesteht selber ein, daß er nicht über jeden Zweifel hinaus ist. In der Revue Zool. 1847 in einer Bemerkung bei A. monticola äußert er sich: »Ich habe Bälge von terrestris und monticola verglichen. Aeußerlich weichen sie wenig von einander ab, und müssen sorgfältig nach der Osteologie studirt werden. Der Schädel weicht ab. Jedenfalls ist diese Art von Amphibius und Musignanii verschieden.« Ob von terrestris, scheint also noch nicht so ganz sicher! In der Beschreibung von monticola äußert er, daß der Schädel sich dem von Amphibius nähere; wir erfahren aber nicht direct, in welchen Eigenthümlichkeiten. In der Bemerkung 1., Etudes p. 97, behauptet Selys: »Die Beschreibung des terrestris von Savi sei sehr genau, die des Schädels scheine aber nach amphibius gemacht, indem Savi angebe, die Orbitalleisten berühren sich, was bei terrestris nie vorkomme!« Sollte nicht Savi ein altes und De Selys ein jüngeres Thier zu Grunde gelegt haben, wie es auch die Abbildung Fig. 6, Tab. 1, andeutet. Bildet doch Selys selber in Fig. 2, Tab. 1, einen jungen amphibius ab, bei dem von geschlossenen Orbitalleisten nicht die Rede sein kann. Ich besitze Exemplare aus der Schweiz, dem Elsaß und Westdeutschland mit vereinten Orbitalleisten, die nach De Selys' übrigen Angaben unbezweifelbar terrestris sein würden, wie Nro. II. 8; aber ich kenne keine Arvicola mit deutlichen Orbitalleisten, die im Alter nicht zusammenrückten. Selys sagt. Etudes p. 93: »Es ist schwer, die Jungen der monticola von terrestris zu unterscheiden; als Führer nehme man die blässere Farbe und den Schwanz, wenn man den Schädel nicht untersuchen kann, und den Ursprung nicht kennt.« Ich habe Schädel von jungen, blaßgrau gefärbten Thieren aus den Pyrenäen, deren Orbitalleisten weit aus einander liegen, wie Nro. II. 18. Und sicher giebt es keine einzige Arvicola, deren Orbitalleisten in der Jugend nicht aus einander lägen. Was bleibt dann? Farbe und Schwanz! Doch bis zu welchem Grade? Ich habe kurzschwänzige Exemplare aus den Pyrenäen, wie Nro. I. 22, die fast dunkler sind, als einige aus der Schweiz, und andere wie terrestris gefärbte Individuen aus der Schweiz, vom Rhein und Norddeutschland, deren Schwanz die halbe Körperlänge vollkommen erreicht, wie Nro. I. 8, 12, 19, 30. Durch die Heimath kann keine Species unterschieden werden! Erst muß die Species unzweifelhaft feststehen, ehe man die Heimath abgrenzt! A. monticola *Selys* scheint mir noch nicht mit Sicherheit von den übrigen Wasserratten als Art getrennt werden zu können.

Auch über die Unterscheidung von A. Musignanii scheint Selys noch nicht unbedingt sicher. In der Revue Zool. 1847 sagt er: »A. Musignanii kommt

wahrscheinlich im Kaukasus vor. Denn ich habe von Kolenati zwei Exemplare vom Kaukasus erhalten, die nicht von den italienischen abweichen, außer in der schärfer abgesetzten Unterseite. Jedenfalls gehören diese nicht zu amphibius.« Gäbe es ein sicheres Kennzeichen für Musignanii; so würde De Selys, der Autor der Species, es sicherlich angewendet haben, um die Frage zu erledigen! Etudes p. 94 sagt Selys: »A. destructor unterscheidet sich leicht von terrestris und monticola durch die Schwanzlänge und Oberseite, aber äußerlich weniger von amphibius.« Selys' Exemplare sind auffallend langschwänzig, aber nach trockenen Exemplaren gemessen, während die von Bonaparte nur halbe Körperlänge erreichen, ungeachtet Selys sie für identisch ansieht. Die Schwanzlänge entscheidet also gegen terrestris nicht sehr auffallend; die von Musignanii erreicht halbe Körperlänge (Bon.) und mehr (Selys); die von terrestris nach Exemplaren aus der Schweiz ebenfalls ungefähr halbe Körperlänge, Nro. I. 30. Auch führt Selys selber, Etudes p. 124, bei terrestris fem. einen Schwanz von mehr als halber Körperlänge an. Die Hauptabweichung der A. destructor von amphibius findet Selys in der Rückenfarbe, die der von Mus decumanus gleicht, und in der weißlichgrauen, nicht dunkelgrauen Unterseite. Ich habe einige zwanzig italienische Thiere frisch in Händen gehabt, theils aus der römischen Campagne, theils aus der Umgebung von Florenz, theils aus der Umgegend von Mailand, einige dunkelbraun, fast schwarzbraun, die meisten hellrostgrau, und ich muß gestehen, daß mir bei einem nicht unbedeutenden Theil der Exemplare die Stellung willkürlich erschienen wäre. Am meisten Werth legt Selys auf den Schädel, durch den Musignanii oder destructor sich von allen Gattungsarten unterscheiden soll; er giebt jedoch nicht an, worin diese Verschiedenheiten bestehen, sondern weiset bloß auf die Abbildungen hin. An diesen fällt es mir besonders auf, daß der Schädel von destructor in allen Dimensionen weit größer ist, als der von amphibius, während in der Tafel p. 124 der Kopf von amphibius umgekehrt länger als der von destructor angegeben wird, und die Körperlängen vollkommen übereinstimmen. Ich fühle mich nicht im Stande, unter ungefähr funfzig vor mir liegenden Schädeln von Wasserratten aus verschiedenen Ländern Europas und aus Sibirien und von ganz verschiedenem Alter, von ganz jungen, kaum halberwachsenen, an, deren Zahnkrone kaum angeschliffen ist, bis zu ganz alten mit sehr scharfen Hinterhauptskanten und einem langen, scharfen Stirnkamme, vier Schädel von ziemlich hellfarbigen Thieren aus Italien, die demnach doch wohl Musignanii sein müßten, durch Unterschiede herauszufinden.

Ueber die horizontalen geographischen Abgrenzungen der Arten von Selys und Savi kann ich eine Bemerkung nicht unterdrücken. Es giebt Arten in der Thier- und Pflanzenwelt, die auf einen sehr kleinen horizontalen Raum begrenzt sind: es sind durchgängig solche, die den höheren alpinen Gebirgen ausschließlich angehören. Von Nagethierarten der Ebene, die sich nicht selten auch bis in die Gebirgshöhen hinauf erstrecken, kennen wir in Europa nicht eine einzige, die auf eine ganz geringe Horizontalfläche von Europa begrenzt wäre. Viele sind durch ganz Europa und Nordasien verbreitet; die meisten übrigen wenigstens durch den größten Theil von Europa. Doch giebt es auch ganz bestimmte Grenzen, die von der Natur ursprünglich vorgezeichnet sind. Einige Arten zeigen im südlichen Skandinavien, oder in Norddeutschland, andere in der Alpenkette eine bestimmte Süd- oder Nordgrenze, mehrere im Skandinavien, in Lithauen, Gallizien, Ungarn oder Ostdeutschland eine West-

grenze ihrer Verbreitung, ohne im Uebrigen sehr beschränkt zu sein. Die Arten der Ebene in ein und derselben Gattung, soweit das Urtheil über deren Verbreitung durch zahlreiche Beobachtungen feststeht, zeigen immer ein analoges Verhalten. Nun kommt A. amphibius vom atlantischen bis zum ochotzkischen Meere, vom nördlichen Polarmeere bis zum Mittelmeere in ununterbrochener Reihenfolge vor: A. monticola aber soll ausschließlich in den Pyrenäen, Musignanii in Italien und der Provence und terrestris in der Schweiz, dem Elsaß und Westdeutschland mit amphibius zusammen vorkommen! Ich kann nicht läugnen, daß ich geneigt sein würde, hierin a priori eine Launenhaftigkeit der Natur zu erblicken, für die ich keine Verdachtsgründe beibringen könnte. Alle geographisch engebegrenzten Formen, die man von dem Eichhörnchen, von der Zwergmaus, Hausmaus u. s. w. getrennt hat, haben sich durch ausgedehntere Beobachtungen in ihr ursprüngliches Nichts aufgelöst, oder es ist im günstigsten Falle von ihnen ein nicht scharf zu trennendes Schema einer örtlichen oder geographischen Rasse geblieben. Ob das Schicksal der bisher getrennten Wasserratten ein günstigeres sein wird? Thatsachen werden entscheiden. Ich zweifle, ob durchgängig geographische Rassen von ihnen zurückbleiben werden.

So weit meine Beobachtungen an lebenden und frischen Thieren, meine Untersuchungen an Spiritusexemplaren, Bälgen und Schädeln aus Deutschland, England und Frankreich, den Pyrenäen und Alpen, aus Italien, Dalmatien, Ungarn, Rußland, Schweden und Sibirien reichen, ist es mir nicht möglich gewesen, die von Bonaparte, De Selys und Savi unterschiedenen Formen mit Sicherheit specifisch zu sondern. Es kommen unverkennbare Uebergänge in der Färbung, Schwanzlänge und der Schädelbildung vor. Doch ist es nicht zu verkennen, daß bestimmte Typen vorherrschend ausgebildet sind, während die schwankenden Uebergänge zwischen denselben in weit geringerer Zahl, gleichsam als Ausnahmen von den normalen Formen, vorkommen. Diese Typen lassen sich in allgemeinen Zügen folgendermaßen bezeichnen:

a) A. amphibius *auct.*: Die Oberseite ist dunkelgefärbt, braunschwarz bis graubraun, die Unterseite hellrostgrau; der Schwanz ungefähr von halber Körperlänge und länger. Die Hinterfüße verhältnißmäßig schwach.

b) A. destructor *Savi:* Die Oberseite heller, braungrau, die Unterseite weißlichgrau; der Schwanz ungefähr von halber Körperlänge und länger. Die Hinterfüße verhältnißmäßig stark.

c) A. terrestris *auct.*: Die Oberseite hellrostgrau, die Unterseite grauweißlich; der Schwanz kürzer als die halbe Körperlänge. Hinterfüße mäßig stark.

Bei allen drei Formen ist der Schädel in der Jugend im Profil stark gebogen, vorn auffallend abschüssig, zwischen den Augenhöhlen breit und flach, hinter den Augenhöhlen gleichmäßig gewölbt, ohne scharfe Kanten nach den Schläfen und am Hinterhaupt, und zeigt keine Spur von Orbitalleisten. Mit zunehmendem Alter verliert sich das bogige Profil und die Abschüssigkeit der Stirn- und Nasenbeine fast ganz; die Stirnbeine ziehen sich zwischen den Augenhöhlen auf einen absolut engeren Raum zusammen; die Orbitalleisten der Stirnbeine entwickeln sich anfangs in ungefähr 2‴ Entfernung, treten allmählich bis zu völliger Berührung, bis zur Bildung eines Knochenkammes zwischen den Augenhöhlen zusammen, und setzen sich, nach hinten auseinanderlaufend, jederseits in einer scharfen Schläfenkante fort; das Hinterhaupt wird allmählich durch eine Querleiste am Hinterrande des Zwischenscheitelbeins, die sich an den Kopfseiten jederseits in einem hohen scharfen Knochenkamme fortsetzt, vom

übrigen Schädel getrennt. Der Knochenkamm zwischen den Augenhöhlen, durch das Zusammentreten der Orbitalleisten gebildet, kommt bei allen starken, alten Thieren von dunkler und heller Färbung, bei lang- und kurzschwänzigen vor. Ich besitze A. **terrestris** aus Meyringen, die äußerlich nicht von einem Originalexemplare von A. **terrestris** *De Selys* aus Zürich, das ich der freundlichen Mittheilung De Selys' verdanke, zu unterscheiden sind, deren Schädel völlig die Größe vom Schädel eines Originalexemplars von A. **monticola** *De Selys* aus den Pyrenäen erreichen, und sich durch vereinigte Orbitalleisten zwischen den Augenhöhlen auszeichnen. Aber auch bei ganz kleinen Thieren, deren hohes Alter durch die scharfen Knochenleisten an den Schläfen und am Hinterhaupt sich entschieden ausspricht, treten die Orbitalleisten zwischen den Augenhöhlen dicht zusammen. Ich habe die feste Ueberzeugung gewonnen, daß Schädelabweichungen in dieser Beziehung nur Altersverschiedenheiten andeuten und nicht zu specifischen Sonderungen angewandt werden können. Daß diese Leisten durch stärkere und raschere Entwickelung, durch größere Anstrengung der von denselben begrenzten Muskeln, durch größeres Nahrungsbedürfniß und derbere Nahrung bei dem einen Individuum früher zusammentreten als bei anderen, scheint mir natürlich zu sein, ohne auf eine specifische Verschiedenheit hinzudeuten.

Die dunkelgefärbte erste Form, A. **amphibius** *auct.*, ist am häufigsten braun, seltener ganz schwarz gefärbt, und hat in der Regel einen Schwanz von mehr als halber Körperlänge, häufig auch von ungefähr halber Körperlänge. Auch habe ich ganz schwarze gefunden, deren Schwanz die halbe Körperlänge entschieden nicht erreichte.

Die zweite Form, A. **destructor** *Savi*, A. **Musignanii** *De Selys*, A. **terrestris** *Bonap.*, ist in der Regel etwas heller gefärbt, braungrau, und hat einen Schwanz von meist über halber Körperlänge, oft auch ungefähr nur halber Körperlänge. Der Hinterfuß ist meist etwas derber und bei alten Exemplaren ungefähr um eine Linie länger als der von A. **amphibius**.

Die dritte Form, A. **terrestris** *auct.*, ist nach der Färbung die hellste, und entschieden kurzschwänzig. Doch erreicht die Färbung häufig die des A. **destructor**, sogar durch häufigeres dunkles Oberhaar fast die bräunliche Färbung von A. **amphibius**, und die Schwanzlänge wechselt bis zu ungefähr halber Körperlänge. An den Exemplaren aus den Pyrenäen, von denen mir zum Theil Spiritusexemplare, zum Theil durch die freundliche Mittheilung von De Selys Originalexemplare in Bälgen zu Gebote standen, ist die Behaarung bei gleicher Färbung mit A. **terrestris** aus der Schweiz, auffallend ausgezeichnet durch ein mehr sammetähnliches Ansehen, durch eine größere Gleichmäßigkeit des Pelzes, indem das Oberhaar nur wenig über das dichte Wollhaar vorragt.

Um diese Formen als Arten betrachten zu können, wird es nothwendig sein, noch viel schärfere Unterschiede, als die bisher angegebenen, nachzuweisen, Charaktere, die nicht durch allmähliche Uebergänge in einander zerfließen. Ich habe mich bisher vergeblich bemüht, solche aufzufinden, und kann die bezeichneten Verschiedenheiten nur als örtliche Abweichungen ein und derselben Art ansehen, in derselben Weise, wie sich ähnliche Abweichungen oder Rassen bei den meisten anderen Arten dieser Gattung wiederholen.

Die erste Form, die eigentliche Wasserratte, ist, so weit die Beobachtungen bis jetzt ein Urtheil zulassen, am weitesten verbreitet: vom atlantischen Ocean bis zum ochotzkischen Meere, vom Nordcap und dem weißen Meere bis zum

südlichen Italien, Dalmatien und den Gegenden rings um den Kaukasus, vom sibirischen Polarmeere bis zum südlichen Altai und in die asiatische Steppe. Sie hält sich gern in nassen und feuchten Gegenden auf, und schwimmt und taucht vortrefflich, kommt aber auch in trockenen Feldern und Gärten und nicht selten stundenweit entfernt vom Wasser vor. Die in trockenen Gegenden vorkommenden sind in der Regel sehr hell gefärbt, und ganz schwarze oder schwarzbraune habe ich nur in der Nähe des Wassers oder an feuchten Orten gefunden.

Die zweite Form ist bis jetzt in der Provence, in Italien, in Dalmatien, und nach De Selys vielleicht am Kaukasus gefunden worden. Soweit ich aus eigener Erfahrung weiß, hält sie sich besonders an trockenen Oertlichkeiten auf.

Die dritte Form ist aus den Pyrenäen, den Alpen, aus dem Elsaß, Westdeutschland, Thüringen und vom Harz bekannt. In den Alpen findet man sie im Culturlande und in Wiesen noch regelmäßig bis zu 4000 Fuß, höher hinauf aber selten. Auch diese Form hält sich vorzugsweise gern an trocknen Orten auf.

Die Lebensweise der Wasserratten oder Hamäuse, Reutmäuse, Schermäuse, erinnert in mancher Beziehung an die der Maulwürfe. Sie legen sich unter einem Erdhaufen eine Wohnung an, die wesentlich aus einem kugelrunden Neste von weichem, trockenem Grase besteht, und von dem aus mehrere Erdröhren strahlenförmig in verschiedener Richtung verlaufen, und graben ausgedehnte unterirdische Gänge, um ihrer Nahrung nachzugehen. Auch werfen sie beim Aufsuchen ihrer Nahrung, beim Graben ihrer Röhren Erdhaufen auf, die sich von denen der Maulwürfe aber durch Ungleichmäßigkeit, durch größere Erdbrocken und Unregelmäßigkeit der Anordnung unterscheiden.

In den warmen Nestern, die an feuchten Orten in so hohen Erdhaufen angebracht sind, daß sie nicht vom Wasser leiden, findet man oft vom Anfang April an 2 bis 7 Junge. Von schwarzen oder dunkelgefärbten jedoch meist 2 bis 5, von hellgrauen 4 bis 7 zusammen. Sie werfen drei- oder viermal im Verlaufe der wärmeren Jahreszeit. Mehrfach habe ich in ein und demselben Neste Junge von verschiedener Farbe, röthlichbräunliche mit gelbgrauen, doch nie schwarze oder schwarzbraune mit grauen zusammen gefunden. Selten kommen Nester mit Jungen auf der Erde in dichtem Gestrüpp vor.

Am überraschendsten war mir ein Nest, welches ich in einem Teiche in der Nähe von Braunschweig anfangs Juni 1842 fand. Es stand drei Fuß hoch über dem Wasserspiegel, wie ein Rohrsängernest, zwischen drei Schilfstengel eingeflochten, etwa dreißig Schritte vom trocknen Ufer ab, war kugelrund, aus feinen weichen Grasblättern gebaut, am Eingange zugestopft, hatte außen etwa vier, inwendig wenig über zwei Zoll im Durchmesser, und enthielt zwei halberwachsene Junge von kohlschwarzer Färbung, die ich noch in Spiritus aufbewahre. Eins der alten Thiere, das bei meiner Annäherung sich vom Neste entfernte und in's Wasser sprang, war ebenfalls schwarz von Farbe, nur von mäßiger Größe, und schwamm und tauchte mit großer Geschicklichkeit. Die Alten konnten nur schwimmend zum Neste gelangen, indem der Teich vom Ufer an bis zum Neste durchgängig zwei bis drittehalb Fuß Tiefe besaß, und waren dann gezwungen, an einem einzigen Schilfstengel in die Höhe zu klettern. Der gewöhnliche Nestbau dieser Thiere ist so abweichend, und die Gelegenheit, ein unterirdisches Nest in einem nahegelegenen Felde und Garten, oder in der an den Teich angrenzenden Wiese, oder ein Nest auf der Erde im dichten Gebüsch auf dem Teichdamm anzulegen, war so günstig, daß ich keinen Erklärungsgrund

für dies abnorme Verhalten aufzufinden vermag. Hätte ich das Nest beim Aufsuchen von Rohrsänger- und Krontaucher-Nestern nicht zufällig gefunden: so würde es mir nie eingefallen sein, an ähnlichen Orten nach Wasserratten-nestern zu suchen.

Wie es schon Bechstein mit Bestimmtheit ausspricht, sind die Wasserratten omnivor; sie verschmähen weder thierische noch Pflanzennahrung. Bei den im trockenen Culturlande lebenden findet man am häufigsten Pflanzenreste, bei den in Sumpfgegenden lebenden sehr häufig thierische Reste im Magen. Es hält den letzteren offenbar schwerer, in der feuchten oder nassen Erde schmackhafte Pflanzenwürzeln zu finden. In der Gefangenschaft lassen sie sich ebenso wohl mit Fleisch als mit Pflanzenkost erhalten, und man kann mit beiden beliebig und rasch wechseln. Doch ziehen sie Pflanzennahrung vor. Aus dem Thierreich verzehren sie Insecten und Würmer und, wenn sie es haben können, auch kleine Wirbelthiere, Frösche, Eidechsen, junge Vögel und Mäuse. Es wird behauptet, daß sie schwimmend sogar junge Enten und andere Wasservögel von unten in's Wasser ziehen, und ersticken lassen. Aus dem Pflanzenreiche suchen sie in der Regel nach knolligen oder stärkemehlreichen Wurzeln und Sämereien, und richten deshalb unter Blumenzwiebeln, in Kartoffelfeldern, in Obst- und Weingärten, in Getreidefeldern an Korn und Mais großen Schaden an. Obstbäume von einem halben Fuße Stammesdurchmesser können durch Abnagen der Wurzeln von einem einzigen Thier vernichtet werden. Es sind Beispiele bekannt, daß durch diese Thiere in einzelnen Feldern oder Feldmarken über die Hälfte der Getreideernte umgekommen ist; sie fressen die Halme über der Wurzel ab, um die Aehren zum Falle zu bringen. Doch holen sie auch, als geschickte Kletterer, die Maiskörner aus den Aehren, oder reifes Obst von den Spalierbäumen herab. In ihren Röhren legen sie sich im Herbst bedeutende Vorräthe von Pflanzenwurzeln und Getreidekörnern an, die jedoch regelloser, als bei den Hamstern, nicht in besondere Kammern eingeschlossen, umherliegen. An den Ufern der Flüsse und Canäle richten sie durch ihre Röhren oft großen Schaden an, indem bei hohem Wasserstande das Wasser in dieselben eindringt, und den Boden auflockert. Bei Ueberschwemmungen wandern sie oft massenweise in höhergelegene trocknere Gegenden aus.

Auch am Tage gehen sie ihrer Nahrung nach, sogar häufig an der Oberfläche der Erde. Ihre Neugier ist sehr auffallend. Wenn man am Eingange zu ihren Röhren eine Veränderung angebracht hat, kommen sie bald an, um sich nach allen Seiten umzusehen, und den Schaden wieder auszubessern. Dabei sind sie dann sehr leicht zu schießen, oder durch eiserne Klammerfallen, die man von oben hineinsteckt, sicher zu fangen. In den Gärten und Feldern im Braunschweigischen werden oft in einem Jahr Tausende gefangen. Dieser Fang ist ein förmliches Gewerbe geworden.

Von Middendorff giebt in seiner Reise an, daß am unteren Jenisei diese Thiere als Pelzwerk benutzt und ein Handelsartikel geworden seien.

Die Alpenratte.

Arvicola nivalis.

Fig. 193. Fig. 194.

Unterkiefer. Oberkiefer.

A. nivalis. 6/1 nat. Gr.

a. Arvicola nivalis *Martins*. Revue Zool. 1842. p. 331. — Annales des sc. nat. XIX. 1843. p. 87.
Hypudaeus alpinus *Wagn. Schreb*. Sgth. Suppl. III. 1843. 576. tab. 191. B.
Hypudaeus nivicola *Schinz*. Syn. Mamm. II. p. 236. n. 3.
b. Arvicola leucurus *Gerbe*. Revue Zool. 1852. p. 260. t. 11.
Arvicola Lebrunii *Cresp*. Faune merid. 1844. I. p. 77.
c. Hypudaeus petrophilus *Wagn*. Münchener Gel. Anz. 1853. Nr. 38. p. 307.

Gebiß 16 Zähne. Im Unterkiefer hat der erste Backenzahn sieben Schmelzschlingen, alle unter sich scharf abgetrennt, die erste in einem vorn geschlossenen Bogen verlaufend, außen vier, innen fünf Kanten; der zweite fünf Schmelzschlingen, außen und innen drei Kanten; der dritte drei Schmelzschlingen, außen und innen drei Kanten. Im Oberkiefer hat der erste Backenzahn fünf Schmelzschlingen, außen und innen drei Kanten; der zweite vier Schmelzschlingen, außen drei, innen zwei Kanten; der dritte sechs Schmelzschlingen, die zwei oder drei letzten nicht vollständig von einander getrennt, außen und innen vier Kanten, von denen die beiden letzten inneren nicht scharf von einander gesondert sind. Das Zwischenscheitelbein ist am Hinterrande in der Mitte erhaben, nach den Seiten hohl abgerundet, vorn in eine Mittelspitze ausgezogen, an den Seiten schief abgeschnitten und in schräg nach hinten und außen vorstehende lange Spitzen ausgezogen. Das Auge ist ziemlich klein, etwa 1,5‴ im Durchmesser. Das Ohr erreicht über ein Drittel, fast die Hälfte der Kopfeslänge, und tritt wenig aus dem Pelz

hervor. Die Ohrmuschel ist inwendig und außen in der Endhälfte mit feinen weißlich grauen Häärchen besetzt, außen längs dem Vorderrande bis zur Mitte

Fig. 195.

Unterkiefer.

Fig. 196.

Oberkiefer.

A. petrophilus. 8/1 nat. Gr.

Fig. 197.

Unterkiefer.

Fig. 198.

Oberkiefer.

A. leucurus. 8/1 nat. Gr.

desselben lang behaart; die langen Haare der Kopfseiten ziehen sich in einem starken Haarstreifen an der Basis des Ohres bis auf die innere Ohrfläche, bis zwischen die Basis des Außenrandes und die innere Ohröffnung hinein. Die Sohle der Vorderfüße hat fünf rundliche Knorpelwülste: die drei vorderen an der Basis von je zwei anliegenden Zehen; die beiden hinteren, von denen die innere am größten ist, etwas rückwärts neben der kurzen Daumenwarze. Die hintere Fußsohle ist mit sechs rundlichen Knorpelwülsten besetzt, die vier vorderen liegen in zwei einander parallelen schiefen Reihen an der Basis von je zwei auf einander folgenden Zehen, die beiden letzten ebenfalls in einer schiefen, der vorigen fast parallelen Reihe weiter rückwärts, die kleinste rundliche nach außen, die weit größere länglichrunde weiter zurück nach innen. Zwischen den Knorpelwülsten ist die Vordersohle nur schwach und ungleichmäßig, die Hintersohle dicht und gleichmäßig mit feinen braunen Schüppchen punktirt. Die Vordersohle ist ganz nackt; auf der hinteren zieht sich ein schmaler nackter Streif bis zur Ferse, der von der Seite her von den gekrümmten Sohlenhäärchen fast überragt wird. Die Zehen sind unten blaß-

bräunlich geringelt, oben braun beschuppt, und zwischen den Schuppen mit feinen weißen Häärchen besetzt. Der Schwanz erreicht etwas über halbe Körperlänge, und ist an der Basis gleichmäßig, an der äußersten Spitze etwas länger behaart, einfarbig, zwischen den braunen Schuppenringen mit grauweißen oder reinweißen, oben kaum merklich dunkleren Häärchen besetzt. Der Pelz ist nicht aller Orten gleichmäßig gebildet und gefärbt, doch im Ganzen sehr zart und weichhaarig. Die Thiere der Centralalpen sind meist derber von Haar und dunkler gefärbt, oben bräunlich grau, an den Seiten heller aschgrau, unten grauweiß, mit grauweißen Füßen und grauweißem Schwanz: A. nivalis *Mart.* Die Thiere der äußeren Alpen und der niedrigeren Alpenhöhen sind meist sehr weichhaarig und heller gefärbt, oben hellgelblichgrau: A. petrophilus *Wgn.*, oder rostweißlichgrau: A. leucurus *Gerbe*, an den Seiten noch heller gelblich weißgrau, unten weiß, mit weißen Füßen und weißem Schwanze Der Haargrund ist überall dunkelgrau, oben schwärzlichgrau, unten etwas heller grau, mit schwachem Anflug von weiß. Die Farbe wird größtentheils durch die abweichenden Haarspitzen, untergeordnet durch den durchscheinenden Haargrund hervorgebracht. Die Haarspitzen der Oberseite sind braunschwarz, untermischt mit zahlreichen rostgelben, an den Seiten heller schwarzbraun, untermischt mit noch zahlreicheren rostgelblichweißen Haarspitzen, unten weiß. Bei den helleren Varietäten sind die rostgelben Haarspitzen heller und weißlicher. Im Wesentlichen sind bei allen Abänderungen die Farbenelemente dieselben, und die Färbungen gehen allmählich in einander über. Das dunkle Haar der Oberseite ist bei allen bläulich und violett metallglänzend, besonders im Sonnenlicht. Die Jungen haben weniger Rostfarbe auf der Oberseite, und sind im Allgemeinen trüber, aber häufig heller gefärbt, als die Alten.

Maße von	A. nivalis.		A. leucurus.	
Totallänge	7''	1'''	7''	2'''
Körperlänge	4''	8'''	4''	6'''
Kopflänge	1''	3'''	1''	3'''
Schwanzlänge	2''	6'''	2''	9'''
Ohrlänge am Außenrande	—	6,8'''	—	6,7'''
Zwischen Auge und Nasenspitze	—	5,8'''	—	5,8'''
Zwischen Auge und Ohröffnung	—	6'''	—	6'''
Vorderfuß mit Nagel	—	5,8'''	—	6'''
Nagel des dritten Fingers	—	1,2'''	—	1,3'''
Hinterfuß mit Nagel	—	10'''	—	10,5'''
Nagel des dritten Fingers	—	1,4'''	—	1,5'''
Die längsten Bartborsten	1''	10'''	1''	9'''
Vorstehende Schwanzhaare	—	3,5'''	—	3,5'''

Das erste Exemplar ist vom St. Gotthard, das zweite aus der Provence. Zu diesen füge ich noch einige Maße von Exemplaren aus verschiedenen Punkten der Alpen hinzu.

Nro.	Geschlecht.	Körper-länge.	Schwanz-länge.	Kopflänge.	Hinter-sohle.	Schwanzfarbe.	Fundort.
1	♂	61‴	33‴	15,5‴	10‴	grauweißlich	St. Gotthard
2	♂	60	31,5	15,2	9,8	weiß	Meyringen
3	♂	59	36	14,5	10	grauweißlich	St. Gotthard
4	♂	56	30	14,5	9,8	grauweißlich	Bernina
5	♂	56	31	14,5	10	weißlich	Monte-Moro
6	♀	55	34	14,5	9,2	weiß	Wazmann
7	♂	55	32	15,5	9,6	weiß	Chambery
8	♀	55	28,5	15	9,2	grauweiß	Heiligenblut
9	♂	54	33	15	10	weißlich	Montblanc
10	♂	52	28	14,5	9,5	weißlich	Achenthaler-See
11	♂	51	31,5	15	9,5	weißlich	Oetzthal
12	♀	49	28	14,5	9,2	grauweiß	St. Gotthard
13	♂	48	25	13,6	9,3	grauweiß	Bernina

Von diesen Exemplaren sind der Färbung nach 1., 3., 12., 13. als normale A. nivalis, 2., 7. als normale A. leucurus, 6. als A. petrophilus und die übrigen als unter sich abweichende Uebergangsformen zu betrachten. Sämmtliche Maße sind frischen oder Spiritusexemplaren entnommen.

Die Alpenratte oder Schneemaus wurde im Jahr 1841 von Martins und Bravais auf dem Faulhorn beobachtet. Im Sommer 1842 gelang es Bravais, mehrere Individuen derselben dort zu fangen, und Martins beschrieb diese zuerst in demselben Jahr in der Revue de Zool. p. 331, und später ausführlich in den Annales des sc. nat. 1843. Vol. XIX. p. 87. tab. 5 als neue Art unter dem Namen Arvicola nivalis. Gleichzeitig hatte der Landammann Nager in Andermatt diese Maus am St. Gotthard entdeckt, und Andreas Wagner nach Exemplaren von dort in der Fortsetzung zu Schreber's Säugethieren III. 576. 1843 sie als Hypudaeus alpinus beschrieben. Schinz führt in seiner Synopsis mammalium den Namen Hypudaeus nivicola für dasselbe Thier ein. In Crespon's Faune meridionale 1844 ist ein Thier dieser Gattung unter dem Namen Arvicola Lebrunii beschrieben, das, soweit die ungenügenden Angaben schließen lassen, auch hierher zu ziehen sein wird.

Ungefähr zehn Jahre nach der ersten Beschreibung stellte Gerbe in der Revue de Zool. p. 260 eine neue Species: Arvicola leucurus, auf, die er selber als nahe Verwandte der nivalis bezeichnet. Die ausgezeichnete Beschreibung ließ schon die Vermuthung zu, daß man eine locale oder Farbenvarietät von nivalis vor sich habe. Davon habe ich mich vollständig überzeugen können, seit ich von demselben Funderte der Gerbe'schen Species, von Barcelonette in den Basses Alpes, Exemplare in Händen habe, die mit der Beschreibung vollkommen übereinstimmen. Gerbe würde, wenn er eine größere Mannigfaltigkeit von nivalis zur Vergleichung angewandt hätte, schwerlich diese Form als neue Species aufgestellt haben. Die Färbung ist von dem gewöhnlichen Vorkommen von nivalis allerdings abweichend; aber unter zwanzig Bälgen und

ungefähr achtzig Spiritusexemplaren von A. nivalis, aus allen Theilen der Alpen und in allen Altern, finde ich die Uebergänge so unmerklich, daß eine Artabtrennung mehr als gewagt erscheint. Die sehr speciellen Schädelunterschiede, die Gerbe als charakteristisch für leucurus angiebt, vermißt man auch bei nivalis, wenn man eine ziemlich vollständige Entwickelungsreihe vor sich hat, in bestimmten Altern nicht. Gerbe selbst erklärt, daß der Schädel dem der nivalis sehr nahe stehe. Wenn Gerbe anführt, das Gebiß sei wenig von dem von Savii, incertus, amphibius und nivalis abweichend; so ist das dahin zu berichtigen, daß es, nach seinen eigenen Abbildungen sogar, mit nivalis übereinstimmt, von amphibius in einigen Punkten constant, und von Savii und incertus noch weit mehr abweicht. Nach den mir vorliegenden Exemplaren ist diese örtliche Varietät durch die ganze nordwestliche Alpenkette verbreitet.

Eine noch weit auffallender abweichende Form aus den östlichen Alpen ist von A. Wagner in den Gelehrten Anzeigen der Bayrischen Akademie der Wissenschaften 1853 Nro. 38 unter dem Namen Hypudaeus petrophilus abgetrennt worden. Ich verdanke der Freundschaft Wagner's die Gelegenheit, sämmtliche Originalexemplare von Sonthoven im Oythal untersuchen zu können. Wie Wagner selber anführt, steht diese Form der A. leucurus nahe, weicht aber durch die rostfahle Oberseite und größere Schwanzlänge von leucurus und nivalis ab. Das erste Exemplar von Wagner besitzt eine Zahneigenthümlichkeit, die mir noch unbekannt war: die dritte Schmelzschlinge am zweiten Oberkieferzahn ist vorn eingebuchtet, fast zweilappig (s. Fig. 198). An einem spätern Exemplare besaß derselbe Zahn diese Eigenthümlichkeit nur an der einen Kieferseite; bei einem anderen war das Gebiß ganz mit nivalis übereinstimmend. Diese Form könnte also nur eine individuelle Abweichung gewesen sein. Seither habe ich Spiritusexemplare vom Sonnenjoch am Achenthaler See und vom Watzmann erhalten, die sich in der Behaarung ganz den Wagner'schen anschließen, in der Färbung aber schon der A. nivalis nähern. Auffallend ist auch die bedeutende Schwanzlänge; doch auch hierin hat nivalis Uebergänge.

So zeigt denn auch diese Wühlmaus, wie fast alle übrigen Arten, eine Neigung, locale Varietäten zu entwickeln, die sich durch Färbung, sogar durch Größe und relative Schwanzlänge, durch eine eigenthümliche Behaarung in der Mehrzahl der Individuen ziemlich scharf einander gegenüberstellen, in einzelnen Exemplaren jedoch einander ununterscheidbar nahe rücken. Es ist seit den letzten zwanzig Jahren vielfach Brauch geworden, dergleichen Abweichungen als besondere Species aufzufassen. Ich will es nicht in Abrede stellen, daß für eine solche Ansicht sich Gründe aufführen lassen, und halte es für nothwendig, solche Formen, besonders wenn sie auch geographisch oder klimatisch gesondert auftreten, zu unterscheiden. Auch würde ich, sobald sich irgend ein constanter Schädel- oder Gebißunterschied, oder eine bestimmte Zeichnung oder Färbung in allen Altern geltend machte, nicht einen Augenblick anstehen, eine von der Natur vorgeschriebene Species darin anzuerkennen. So lange aber solche Formen in allen wesentlichen, unveränderlichen Eigenschaften nach demselben Typus gebildet sind und in den übrigen, unwichtigeren allmählige Uebergänge zeigen, halte ich es der Sache nach für angemessen, sie als geographische, klimatische oder locale Rassen oder Varietäten aufzuführen.

Bei der vorliegenden Art würden, ähnlich wie bei der vorhergehenden, drei dieser Localrassen zu unterscheiden sein.

1. A. nivalis *Mart.* Die Hauptform, mit derbem Haar, rostgrauem Pelz und weißlich rostgrauem Schwanze.

2. A. leucurus *Gerb.* Mit weichem Haar, weißgrauem Pelz und weißem Schwanze.

3. A. petrophilus *Wagn.* Mit weichem Haar, schwach rostfarbig überflogenem Pelz und weißgrauem, etwas längerem Schwanze.

Die Schneemaus hat unter allen Mäusen den kleinsten aber eigenthümlichsten Verbreitungskreis. Sie gehört der Alpenkette ihrer ganzen Ausdehnung nach an. Außerdem erwähnt Selys sie noch aus den Pyrenäen vom Pic du midi, Revue Zool. 1847 Oct. Es ist mir kein Beispiel bekannt, daß sie in den Alpen regelmäßig unter 3000 Fuß Meereshöhe gefunden wäre. Auch bei 4000 Fuß scheint sie in der Regel noch nicht häufig vorzukommen. Von hieraus aber findet man sie in allen Höhen bis zu den letzten Grenzpunkten der Vegetation. In der Nähe der Schneegrenze erscheint sie am häufigsten. Aber sogar über die Schneegrenze geht sie hinaus und bewohnt noch die kleinsten Vegetationsinseln, die mit den kümmerlichsten Alpenpflanzen spärlich bewachsenen Blößen auf der Südseite der hohen Alpenspitzen, mitten zwischen ewigen Schneefeldern, wo die warmen Sonnenstrahlen oft kaum zwei bis drei Monate lang die wöchentlich sich erneuenden Schneedecken überwinden, und die Erde auf wenige Schritte hin frei legen können. In dieser großartigen Gebirgseinsamkeit verlebt sie aber nicht bloß einen schönen kurzen Alpensommer; sondern unter einer unverwüstlichen Schneedecke begraben einen neun bis zehn Monate langen harten Alpenwinter. Denn sie wandert nicht, obwohl sie sich im Winter Röhren unter dem Schnee anlegt, um Pflanzenwurzeln zu finden, wenn die gesammelten Wintervorräthe nicht ausreichen. Kein anderes Säugethier begleitet die Schneemaus dauernd über die Welt des Lebendigen hinaus bis zu diesen luftigen starren Alpenhöhen; nur einzeln folgt vorübergehend, als unerbittlicher Feind, ein Wiesel oder Hermelin ihren Spuren.

Vielleicht giebt es in den Centralalpen kaum eine Schneehöhe, auf der sie nicht vorkommt. Doch auch in der nördlichen und südlichen Alpenkette ist sie zahlreich verbreitet. Von Martins wurde sie auf dem Faulhorn entdeckt. Nager fand sie am St. Gotthard, Hugi auf dem höchsten Kamm der Strahleck, über 10,000 Fuß hoch, am Finsteraarhorn bei einer Meereshöhe von 12,000 Fuß, sogar mitten im Winter, im Januar am Grindelwaldgletscher in der Hütte der Stiereggalp. Ich habe sie auf den Bergen von Chambery, am Montblanc, zwischen den Felsen auf der Spitze des Theodulhorns am Monte Moro, an den Schneefeldern des Moschelhorns, am Skalettapasse, am Bernina bei 12,000 Fuß Höhe, auf der äußersten, nur wenige Schritte breiten, nur wenige Quadratfuß vom Schnee entblößten Spitze des Piz Linguard, gegen 11,000 Fuß hoch, im oberen Oetzthal, auf der Höhe des Schlern, am Antelao im Ampezzanerthal, hoch am Pasterzengletscher am Fuße des Glockner und am Passe der Malnitzer Tauern beobachtet und meist auch erlegt, und noch von anderen Punkten der Alpen zugeschickt erhalten. Man kann annehmen, daß sie durch die ganze Alpenkette verbreitet ist.

In den Centralalpen habe ich nur die ursprünglich beschriebene grobhaarige, graue Form, die A. nivalis, gefunden. Die weichhaarige, weißliche A. leucurus kenne ich von Meyringen und der Umgegend von Interlaken und Chambery und aus den westlichen Alpen von Barcelonette. Sie scheint dem Eingange

der nordwestlichen Alpen anzugehören. Die weichhaarige fahlgelbliche A. petrophilus ist bis jetzt nur aus den nordöstlichen Kalkalpen, vom bayrischen Hochlande an durch das nördliche Tyrol bis in's Salzburgische bekannt geworden. Auch die der südlichen Kalkalpen sind heller, als die der Centralalpen.

Die Schneemäuse sind pflanzenfressende Thiere; sie nähren sich von Wurzeln und Alpenkräutern, Gras und Heu, und sammeln von diesen Stoffen auch Vorräthe für den Winter ein. Im Winter machen sie oft lange Röhren unter dem Schnee, um die Sennhütten oder die Heuvorräthe in den Alpenhütten zu erreichen. Martins führt an, daß sie sich am Faulhorn von Geum montanum und reptans genährt. Diese beiden Pflanzen waren auch, nebst Erytrichium nanum, die einzige Nahrung, die sie auf den wenigen Quadratfußen Erdfläche auf der Spitze des Linguard finden konnten. Doch habe ich sie auch an Stellen beobachtet, wo diese Pflanzen auf größere Strecken hin nicht vorkommen. Auf dem Theodulhorn sah ich kaum irgend ein phanerogamisches Gewächs, von dem sie sich hätte nähren können. Ich habe Weibchen mit 4 bis 7 Jungen gefunden, sogar noch gegen Ende Septembers. Daß sie in den höchsten Alpenhöhen mehr als zweimal Junge werfen, ist nicht wahrscheinlich. Sie sind nicht übermäßig scheu, und man sieht sie häufig am hellen Tage umherlaufen. Ich habe mich überzeugt, daß sie auch am hellen Tage in Fallen gehen. Während eines harmlosen Umherlaufens sind sie leicht zu schießen. Einmal erschreckt, verschwinden sie rasch zwischen Felsblöcken; doch dauert es gewöhnlich nicht lange, bis sie wieder zum Vorschein kommen.

---

4. Die nordische Wühlratte.

Arvicola ratticeps.

Arvicola ratticeps *Keys.* u. *Blas.* Mem. de l'Acad. de St. Petersb. IV. p. 333. 1841. — Bullet. de l'Acad. de St. Petersb. IX. p. 33. 1841.
Lemmus medius *Nilss.* Œfversigt af K. V. A. V. 1844. — Arch. Skand. Beitr. I. p. 146.

Gebiß 16 Zähne. Im Unterkiefer hat der erste Backenzahn sieben Schmelzschlingen, die beiden ersten nicht vollständig getrennt, die erste vorn nach innen noch schwach eingebuchtet, außen vier, innen fünf Kanten; der zweite fünf Schmelzschlingen, außen und innen drei Kanten; der dritte drei Schmelzschlingen und außen und innen drei Kanten. Im Oberkiefer hat der erste Backenzahn fünf Schmelzschlingen, außen und innen drei Kanten; der zweite vier Schmelzschlingen, außen drei, innen zwei Kanten; und der dritte acht Schmelzschlingen, von denen die zwei oder drei letzten nicht scharf von einander getrennt sind, außen mit fünf Kanten, von denen die vorletzte etwas schwächer ist, innen ebenfalls mit fünf Kanten, von denen die beiden letzten bei ganz alten Thieren zuweilen etwas in einander zerfließen. Das Zwischen-

scheitelbein ist am Hinterrande in der Mitte erhaben, nach den Seiten hohl abgerundet, vorn in eine Mittelspitze ausgezogen, an den Seiten schief abge-

Fig. 199. Fig. 200. Fig. 201.

Unterkiefer. Oberkiefer. Oberkiefer

A. ratticeps. 6/1 nat. Gr.

schnitten und in schräg nach hinten und außen vorstehende lange Spitzen ausgezogen. Das Auge ist mäßig groß, etwa 1,4‴ im Durchmesser. Das Ohr erreicht fast die Hälfte der Kopfeslänge und tritt etwas aus dem Pelz hervor. Die Ohrmuschel ist inwendig und außen in der Endhälfte mit feinen braungrauen und hellgelblich rostfarbigen Häärchen besetzt, außen längs dem Vorderrande bis fast zur Mitte desselben lang behaart; die langen Haare der Kopfseiten ziehen sich in einem ziemlich starken Haarstreifen an der Basis des Ohres bis auf die innere Ohrfläche, bis zwischen die Basis des Außenrandes und die innere Ohröffnung hinein. Die Sohle der Vorderfüße hat fünf rundliche Sohlenwülste; die drei vorderen an der Basis von je zwei anliegenden Zehen; die beiden hinteren, von denen die innere am größten ist, etwas rückwärts neben der kurzen Daumenwarze. Die hintere Fußsohle ist mit sechs rundlichen Schwielen besetzt; die vier vorderen liegen in zwei einander parallelen schiefen Reihen an der Basis von je zwei auf einander folgenden Zehen, die beiden letzten ebenfalls in einer solchen schiefen, der vorigen fast parallelen Reihe weiter rückwärts, die vordere von diesen beiden letzten außen unmittelbar hinter der ungewöhnlich stark entwickelten Schwiele des fünften Fingers, dicht neben der Schwiele des Daumens, die letzte weiter rückwärts nach innen. Zwischen diesen Knorpelwülsten ist die Fußsohle ziemlich dicht mit feinen braunen Schüppchen punktirt. Die Vordersohle ganz nackt, die Hintersohle hinter den Knorpelwülsten behaart. Die Zehen unten schwärzlichbraun geringelt, oben braun beschuppt, und zwischen den Schuppen bräunlichgrau behaart. Der Schwanz erreicht über ein Drittel der Körperlänge, ist an der Basis gleichmäßig, nach der Spitze hin länger behaart, zweifarbig, zwischen den braunen Schuppenringen oben mit dunkelbraunen, unten mit

weißen, nach der Spitze dunkleren, fast braungrauen Häärchen besetzt. Der Pelz ist oben dunkel rostbraun, nach den Seiten etwas heller gelblichgraubraun, unten deutlich abgesetzt weiß, die Füße graubraun. Der Haargrund schwarzgrau, unten etwas heller. Es kommen zwei einander ziemlich nahe stehende Varietäten vor, die eine mit schwärzlichbrauner, die andere mit etwas hellerer mehr grau überflogener rostbrauner Oberseite. Die Farbe wird durch die Haarspitzen bedingt. Die dunklen Haarspitzen der Oberseite sind metallglänzend schwarz, die hellen intensiv braungelb; an den Seiten sind die dunklen Haarspitzen schwärzlichbraun und die hellen weißlich braungelb; auf der Unterseite weiß. Bei den jungen Thieren ist die Rostfarbe weniger stark entwickelt; sie sind oben entschieden schwärzlichbraun, an den Seiten mehr graubraun, im Ganzen dunkler.

Totallänge	6''	7'''
Körperlänge	4''	9'''
Kopflänge	1''	1,8'''
Schwanzlänge	1''	10'''
Ohrlänge am Außenrande	—	6,5'''
Zwischen Auge und Nasenspitze	—	5,6'''
Zwischen Auge und Ohröffnung	—	5,5'''
Vorderfuß mit Nagel	—	4,5'''
Nagel des dritten Fingers	—	1,2'''
Hinterfuß mit Nagel	—	8,7'''
Nagel des dritten Fingers	—	1,5'''
Die längsten Bartborsten	1''	1'''
Vorstehende Schwanzhaare	—	2'''

Die Maße sind von einem frischen Exemplare entnommen.

Diese Maus erhielt ich zuerst lebendig im Jahr 1840 im Norden von Rußland, in Ustjug weliki an der Dwina. Graf Keyserling und ich überzeugten uns sofort, daß sie noch unbekannt und als Art noch nicht beschrieben sei. Sehr auffallend war uns der rattenähnliche Kopf, der auch die Veranlassung zu dem später ihr ertheilten Namen wurde. Wochenlang war sie unser Stubengenosse und betrug sich während der Zeit harmlos und gutartig, wie alle ihre Gattungsverwandten. Oft war sie Tag und Nacht in Bewegung, ergab sich aber bald in ihr Schicksal, saß abwechselnd fressend, mit den Vorderpfoten die Nahrung zum Munde führend, dann die Haare glättend, oder zusammengekauert schlafend, bis der geringste fremde Ton sie wieder aufweckte. Nachdem wir Schädel und Gebiß untersucht, waren wir von der Selbstständigkeit der Art überzeugt. In dem Bulletin und den Memoiren der Petersburger Akademie beschrieben wir sie 1841 unter dem Namen Arvicola ratticeps. Von Baer hatte in demselben Sommer dieselbe Art aus dem russischen Lappland mitgebracht. Später hat sie Nilsson aus Skandinavien im Jahr 1844 unter dem Namen Lemmus medius beschrieben. Schon die Beschreibung machte es im höchsten Grade wahrscheinlich, und Sundewall sprach es zuerst aus, daß beide Namen derselben Art angehörten. Wenn er anfangs darüber, Horn-

schuch's Skand. Archiv II. p. 180, noch Zweifel aussprach, so beruhten diese auf der irrthümlichen Annahme, A. ratticeps stamme aus dem südlichen Rußland her. Inzwischen habe ich von Sundewall Exemplare der skandinavischen Form erhalten, und auch mehre andere verglichen, die genau mit meinen Exemplaren übereinstimmen. Später ist mir diese Maus aus den Ostseeprovinzen und aus Sibirien, sowohl aus dem Ural, wie aus dem Altai und aus Kamtschatka zugeschickt worden.

Sie hat demnach einen ziemlich ausgedehnten Verbreitungsbezirk: von Schweden und Lappland an durch die Länder am finnischen Meerbusen, durch Finnland und die Ostseeprovinzen, durch Nordrußland und den größten Theil von Sibirien. Sie hält sich in den sumpfigen nordischen Wäldern, und an Waldrändern, doch ebenso häufig, wie die beiden nächsten verwandten Arten, im Trocknen wie im Feuchten auf. Sie nährt sich aus dem Pflanzenreich größtentheils von Wurzeln. Ueber ihre Fortpflanzung ist nichts bekannt.

Die bisher von mir untersuchten Exemplare, etwa zwanzig an der Zahl, bieten in der Intensität der dunkelbraunen Färbung der Oberseite und in der Länge des Schwanzes einige Verschiedenheit dar; so daß es nicht zu verwundern sein würde, wenn diese im Ganzen sehr geringen Abweichungen Veranlassung zum Aufstellen neuer Species geben könnten. Der letzte obere Backenzahn, einer der complicirtesten aller mir bekannten Wühlmäuse, bietet nach dem Alter größere Verschiedenheiten der Schmelzschlingen auf der Kaufläche dar, als irgend eine andere Art. Auch das kann für diejenigen, die wenig Material zur Vergleichung haben, und genau zusehen, ein Anhaltspunkt für neue Species werden. In allem Uebrigen aber ist diese Art constant, und viel weniger schwankend, als irgend eine andere, die ich kenne.

C. Erdmäuse.

3. Untergattung. Agricola.

Diese Gruppe umfaßt nur eine einzige Art. Der erste untere Backenzahn hat neun Schmelzschlingen, wie in der folgenden Gruppe, von denen die drei ersten nicht vollständig von einander getrennt sind, während die beiden vorhergehenden nur sieben Schmelzschlingen besitzen. Der zweite Oberkieferzahn weicht von allen übrigen darin ab, daß er fünf Schmelzschlingen besitzt, während bei allen anderen Arten nur vier vorhanden sind. Die Schmelzbuchten aller Zähne, außer denen des letzten unteren Backenzahns, wechseln außen und innen mit einander ab, und treten mit der gegenüberliegenden Schmelzwand, außer vorn am ersten unteren und hinten am letzten oberen Backenzahn in Berührung, so daß die Schmelzschlingen geschlossen erscheinen. Dadurch treten auch am zweiten Unterkieferzahn fünf

geschlossene Schmelzschlingen hervor. Das Zwischenscheitelbein ist am Hinterrande der ganzen Breite nach convex gerundet, vorn in eine Mittelspitze ausgezogen, und an den Seiten ziemlich rechtwinkelig abgeschnitten. Acht Bauchzitzen. Die lange Behaarung der Kopfseiten zieht sich an der Basis des Ohrs in einem deutlichen Haarstreifen bis auf die innere Ohrfläche, bis zwischen die Basis des Außenrandes und die innere Ohrfläche hinein; übrigens ist die Innenseite des Ohrs an der Basis nackt, die Ohrmuschel in der Endhälfte mit ziemlich kurzen braunen Häärchen besetzt. Die Oberseite ist dunkelbräunlichgrau, mit schwärzlichem Anflug.

Sie halten sich in feuchten Gegenden an Waldrändern auf und sind vorherrschend pflanzenfressende Thiere.

---

5. Die Erdmaus.

Arvicola agrestis.

a. Mus agrestis *L.* Faun. suec. II. p. II. n. 30.
Mus gregarius *L.* S. XII. p. 84. n. 16.
Lemmus insularis *Nilss.* Œfvers. 1844. März.
Arvicola Baillonii *De Selys.* Actes du Congrès de Turin. 1840. part.
b Arvicola neglecta *Thoms. Jenyns.* Ann. and Mag. of Nat. Hist. Juni 1841.
Arvicola britannicus *De Selys.* Revue Zool. 1847. Oct. n. 9.

Gebiß 16 Zähne. Im Unterkiefer hat der erste Backenzahn neun Schmelzschlingen, die drei ersten nicht vollständig getrennt, außen fünf, innen sechs Kanten; der zweite fünf Schmelzschlingen, außen und innen drei Kanten; der dritte drei Schmelzschlingen, außen und innen drei Kanten. Im Oberkiefer hat der erste Backenzahn fünf Schmelzschlingen, außen und innen drei Kanten; der zweite ebenfalls fünf Schmelzschlingen und außen und innen drei Kanten; der dritte sechs Schmelzschlingen, die beiden letzten nicht vollständig getrennt, außen und innen vier Kanten. Das Zwischenscheitelbein ist hinten der ganzen Breite nach flach erhaben abgerundet, vorn in eine Mittelspitze ausgezogen, nach den Seiten etwas verschmälert, und an den Enden etwas schief, fast rechtwinkelig, nach hinten etwas erweitert, abgeschnitten. Das Auge ist ziemlich groß, etwa 1,3‴ im Durchmesser. Das Ohr erreicht etwas über ein Drittel der Kopfeslänge und tritt etwas aus dem Pelz hervor. Die Ohrmuschel ist inwendig und außen in der Endhälfte mit feinen und ziemlich

langen braunen und rostgelblichen Häärchen, außen längs dem Vorderrande bis ungefähr zur Mitte mit langen Haaren besetzt: die langen Haare der

Fig. 202. Fig. 203.

Unterkiefer. Oberkiefer.

A. agrestis.

Fig. 204. Fig. 205. Fig. 206.

A. agrestis. A. agrestis. A. britannicus.

6/1 nat. Gr.

Kopfseiten ziehen sich in einem schwachen aber deutlichen Haarstreifen an der Basis des Ohrs bis auf die innere Ohrfläche, bis zwischen die Basis des Außenrandes und die innere Ohröffnung hinein. Die Sohle der Vorderfüße hat fünf rundliche Sohlenwülste; die drei vorderen an der Basis von je zwei anliegenden Zehen, die beiden hinteren, von denen die innere am größten ist, etwas rückwärts neben der kurzen Daumenwarze. Die hintere Fußsohle ist mit sechs rundlichen Knorpelschwielen besetzt; die vier vorderen stehen in zwei schiefen, fast einander parallelen Reihen an der Basis von je zwei auf einander folgenden Zehen, die fünfte, kleinere, nach außen neben der Daumenwulst, die sechste und letzte, weit größere und länglichrunde, weiter zurück hinter der Daumenwulst nach innen. Zwischen den Knorpelwülsten ist die Vordersohle ungleichmäßig mit entfernten weißlichen, die Hintersohle dicht und gleichmäßig mit schwarzbräunlichen Schüppchen punktirt. Die Vordersohle ganz nackt, die Hintersohle hinter den Sohlenwülsten dicht behaart. Die Zehen sind unten schwarzbräunlich geringelt, oben beschuppt und zwischen den Schuppen grau behaart. Der Schwanz erreicht ungefähr den dritten Theil der Körperlänge, und ist der ganzen Länge nach gleichmäßig, an der äußersten Spitze nur wenig länger behaart, zweifarbig, oben dunkelbraun, unten

grauweiß. Der Pelz ist oben schwärzlich graubraun, an den Seiten etwas heller bräunlichgrau, unten grauweiß. Der Haargrund ist überall schwarzgrau, unten etwas heller grau. Die Haarspitzen oben schwarz, untermischt mit einigen rostgelblichen, an den Seiten heller schwarzbraun und untermischt mit blaßrostgelblichen, unten weiß. Die Jungen sind etwas trüber gefärbt und weniger rostfarbig, als die Alten.

Die folgenden Maße rühren von zwei Exemplaren mittlerer Größe aus Braunschweig her.

Totallänge	5"	6'''	4"	10,5'''
Körperlänge	4"	1'''	3"	9'''
Kopflänge	1"	1,5'''	1"	1'''
Schwanzlänge	1"	5,5'''	1"	2,2'''
Ohrlänge am Außenrande	—	5,2'''	—	4,8'''
Zwischen Auge und Nasenspitze	—	5,3'''	—	5,2'''
Zwischen Auge und Ohröffnung	—	5,6'''	—	5,5'''
Vorderfuß mit Nagel	—	5'''	—	4,6'''
Nagel des dritten Fingers	—	1,3'''	—	1'''
Hinterfuß mit Nagel	—	9,5'''	—	8,4'''
Nagel des dritten Fingers	—	1,5'''	—	1,2'''
Längste Bartborsten	1"	1,5'''	1"	1'''
Verstehende Schwanzhaare	—	3'''	—	2,5'''

Zu diesen füge ich einige Maße von Exemplaren aus verschiedenen Gegenden hinzu:

Nro.	Geschlecht.	Körperlänge.	Schwanzlänge.	Kopflänge.	Hintersohle.	Fundort.
1	♀	53'''	18'''	13,5'''	8,6'''	Braunschweig.
2	♂	49	16	12,8	8,6	Schweden.
3	♂	47	14,5	12,5	8,3	Niederrhein.
4	♀	45	14	12,6	8,5	Pyrenäen.
5	♂	42	15	12,5	8,0	Braunschweig.

Linné bezeichnet in der zweiten Ausgabe der Fauna suecica die Erdmaus als „Mus agrestis, cauda abbreviata, corpore nigro fusco, abdomine cinerascente" ziemlich bestimmt. Es ist mir wahrscheinlich, daß auch Mus gregarius der zwölften Ausgabe des Systema Naturae hierher zu zählen ist; Linné beruft sich auf Schreber, wahrscheinlich auf Mus gregalis *Pall.*, die allerdings zu einer solchen Verwechselung Veranlassung geben konnte. A. agrestis ist die einzige kleine Wühlmaus Schwedens, für welche die Linné'schen Angaben ungefähr zutreffen. Doch bewegt sich die Synonymie theilweise auf unsicherem Boden. Im Jahr 1844 unterschied Nilsson von dieser Art seinen Lemmus insularis von den ostgothischen Scheeren durch längeren Schwanz und

etwas größere Ohren, bei vollständig übereinstimmendem Gebiß. Sundewall erklärt diese Art für ein zufälliges Präparat eines Exemplars von agrestis. Nach diesem Ausspruch wird wohl Niemand daran zweifeln, daß hier nur eine einzige Art vorliegt.

De Selys hat sich in dem Bulletin de l'académie de Bruxelles 1841, und in der Faune belge 1842 das Verdienst erworben, die A. agrestis aus unverdienter Vergessenheit hervorzuziehen. Die hervortretendsten Unterschiede von A. arvalis und glareola werden übersichtlich aufgeführt; die so charakteristischen Gebißeigenthümlichkeiten von A. agrestis sind jedoch nicht hervorgehoben. Zugleich führt De Selys an, daß er außer mehreren Individuen von Longchamps auch ein Thier von mittlerem Alter aus der Picardie, welches er in den Acten der Turiner Naturforscherversammlung 1840 unter dem Namen A. Baillonii beschrieben habe, zu dieser Art zählen müsse. Endlich hält er es für möglich, daß A. neglecta *Thompson* aus Schottland und A. arenicola *De Selys* mit dieser Art zu vereinigen seien. In der Revue de Zool. 1847 Oct. Distrib. n. 12 identificirt De Selys diese A. Baillonii aus der Picardie mit A. neglectus *Thompson* und A. agrestis *De Selys* aus der Faune belge und dem Bullet. de Bruxelles und trennt dieselbe vorläufig unter dem Namen A. neglectus von der A. agrestis *L.* aus Schweden. Auch A. arenicola *De Selys* l. c. n. 13 wird als gesonderte Art hervorgehoben und fraglich mit Lemmus insularis *Nilss.* zusammengestellt. Daß zwischen verschiedenen Exemplaren von A. agrestis vom Niederrhein, aus Belgien, Holland, den Pyrenäen und Deutschland und denen aus Schweden kein Unterschied im Gebiß existirt, kann ich nach eigener Untersuchung aussprechen. Arvicola arenicola *De Selys* stimmt nach einem Originalexemplare, welches ich der freundlichen Mittheilung De Selys verdanke, im Gebiß und in der Ohr- und Fußbildung ganz mit A. arvalis überein, und kann also bestimmt nicht mit Mus agrestis *L.* oder mit Lemmus insularis *Nilss.* zusammengestellt werden.

Dagegen kann ich nicht daran zweifeln, daß Arvicola britannicus *De Selys*, Revue de Zool. 1847 Oct. Distrib. n. 9, wie es schon von Fleming geschehen ist, mit M. agrestis *L.* zusammengestellt werden müsse. Ein Originalexemplar dieser Form, welches ich ebenfalls der freundlichen Mittheilung De Selys verdanke, zeigt im Gebiß eine vollständige Uebereinstimmung mit mehreren Exemplaren aus Schweden, und weicht äußerlich nur durch eine etwas mehr röthliche Färbung des Pelzes ab, wie ich sie auch an Exemplaren von Braunschweig nicht selten bemerkt habe.

Während die Formen, welche ich zu dieser Art zähle, in der Färbung und Schwanzlänge mehr oder weniger von einander abweichen, die Verschiedenheiten in diesen Eigenthümlichkeiten jedoch in allen Uebergängen zu einander auftreten und nicht an eine bestimmte Oertlichkeit gebunden scheinen, zeigen sie alle eine vollständige Uebereinstimmung im Gebiß und weichen durch die Gestalt des zweiten Backenzahns im Oberkiefer von allen mir bekannten Arten der Gattung ab.

Die Erdmaus ist im Wesentlichen eine nord- und mitteleuropäische Art. Sie kommt durch ganz Skandinavien vor. Auch habe ich Exemplare aus Finnland, aus Nordrußland von der Dwina und aus Dänemark erhalten. Ihre Nordgrenze wird in Skandinavien gegen den 66° n. Br. angegeben. In höheren Gebirgen ist sie dort nicht vorgekommen. Auch in Schottland und England ist sie vorhanden, und ich habe unzweifelhaft mit den norddeutschen und schwedischen

übereinstimmende Exemplare aus England in Händen. Die bis jetzt beobachteten Fundorte in Deutschland sind Braunschweig, Düsseldorf, Aachen und Heidelberg, von wo ich Exemplare besitze, Ober-Franken, das sächsische Voigtland, von wo ich Exemplare gesehen habe, und Schlesien, wo Dr. Hensel sie bei Brieg gefunden hat. Selys giebt sie in Belgien, in Frankreich nördlich von der Seine und westlich von der Mosel an, und führt, Revue Zool. 1847, zuerst auch die Pyrenäen als Standort auf.

Bei Braunschweig kommt diese Maus häufig vor, gewöhnlich unter Gebüsch, in Wäldern, an Waldrändern, oder an Gräben und auf Dämmen, nur in der Nähe von Wasser, im Ganzen in wasserreichen Gegenden. An vielen Punkten trifft man sie mit arvalis, an den meisten mit glareolus, und an einigen auch mit amphibius zusammen. Im Herbst habe ich sie, mit Sorex fodiens zusammen, in Nestern des großen Wasserhuhns, Fulica atra, angesiedelt gefunden. Sie nährt sich vorzugsweise aus dem Pflanzenreiche, besonders von Wurzeln, in harten Wintern aber auch von weicher Baumrinde, Weidenrinde und Buchenrinde, geht aber auch gern in Fallen mit Speck und Fleisch und dringt im Winter in die Häuser ein. Sie ist gar nicht scheu und ziemlich unbeholfen, so daß man sie leicht mit der bloßen Hand fangen kann. Sie läuft meistens am hellen Tage umher, und erscheint sehr bald wieder am Eingange ihrer Erdröhre, wenn sie verscheucht worden ist. Auf einer kleinen Insel in einem Teiche bei Braunschweig, die nur von agrestis bewohnt wird, habe ich oft beim Schlittschuhlaufen Fallen ausgestellt, die fast immer im Verlauf einer halben Stunde gefüllt waren. Im Sommer werden sie leicht auf dieser Insel mit der Hand gefangen, besonders die Jungen. Ich habe sie häufig lebendig erhalten. Das erste Individuum, das ich erhielt, wurde lebendig mit der Hand gefangen, und lebte über einen Monat bei mir mit arvalis und glareola friedlich in demselben Behälter zusammen. Jede grub sich in der Erde des Behälters ihre besondere Röhre aus, die aber tagtäglich verändert wurde. In diese Röhren legten sie sich zum Schlafen, oder flüchteten hinein, wenn sie erschreckt wurden. Um zu fressen und sich zu putzen, saßen sie draußen und liebten es auch, ganz beschaulich die warme Sonne zu genießen. Am meisten nächtlicher Natur schien arvalis zu sein; sie trieb sich noch beweglich umher, wenn die anderen lange ruhten. Doch kamen auch diese in der Nacht von Zeit zu Zeit wieder zum Vorschein. Einen mehr als etliche Stunden lang ununterbrochenen Schlaf habe ich bei keiner beobachtet.

Sie bauen runde Nester dicht unter die Oberfläche, selten sehr geschützt von oben, zwischen deckendes Gras auf der Erde, und bringen meistens drei- bis viermal im Jahr gegen 4 bis 7 Junge zur Welt. Diese haben in der Färbung große Aehnlichkeit mit den Alten. Bei den Erwachsenen habe ich in Größe, Körperverhältnissen und Färbung nur unbedeutende, im Schädel und Gebiß gar keine Abweichungen gefunden.

Diese Maus erinnert im Aeußern und im Benehmen sehr an A. ratticeps, unterscheidet sich aber auf den ersten Blick durch ihre kürzere und stumpfere Schnauze, durch weit kürzeren Schwanz und kürzere Füße, sowie durch weniger rostbraune Färbung der Oberseite. Spiritusexemplare sind leicht an ihren dünnen Lippen, weißen Ohren, und den dunkelhäutigen, schwärzlichbraun geringelten Zehen kenntlich, besonders im Gegensatz zu arvalis, deren Pelz nie so schwärzlichgrau, deren Lippen dick und fleischig, und deren Ohren im Spiritus

immer dickhäutig und braun, deren Füße hellfarbig und mattgrau geringelt sind. Ist man bei lebenden Thieren dessen ungeachtet in Zweifel, so giebt der Streifen von langen Haaren unten im Ohr einen sicheren Anhaltspunkt, indem bei arvalis die langen Haare nur bis an die äußere Ohrbasis vorspringen.

D. Feldmäuse.

4. Untergattung. Arvicola.

Diese Gruppe umfaßt eine Reihe von Arten aus Europa und dem nördlichen Asien, die im Gebiß von allen übrigen abweichen. Der erste untere Backenzahn hat neun Schmelzschlingen, wie in der vorhergehenden Gruppe, von denen die drei ersten nicht vollständig von einander getrennt sind. Der zweite Oberkieferzahn hat vier Schmelzschlingen, wie bei allen übrigen, außer der vorhergehenden Gruppe. Die Schmelzbuchten aller Zähne, außer denen des letzten unteren Backenzahns, wechseln außen und innen mit einander ab, und treten mit der gegenüberliegenden Schmelzwand, außer vorn am ersten unteren und hinten am letzten oberen Backenzahn, in Berührung, so daß die Schmelzschlingen geschlossen erscheinen. Dadurch treten auch am zweiten Unterkieferzahn fünf geschlossene Schmelzschlingen hervor. Das Zwischenscheitelbein ist am Hinterrande der ganzen Breite nach convex abgerundet, vorn in eine Mittelspitze ausgezogen, nach den Seiten verschmälert, und mit einer schräg nach hinten und außen gerichteten Spitze schief abgeschnitten. Die Oberseite ist gelblichgrau, oder bräunlichgrau, oder dunkelaschgrau.

Die Arten halten sich in Feldern und Wiesen auf, zuweilen an Waldrändern und zwischen lichten Gebüschen im geschlossenen Walde, und sind vorherrschend Pflanzenfresser. Sie vermehren sich zum Theil sehr stark, treten nicht selten in unübersehbaren Schaaren auf, und richten dann in Feldern, Gärten und Wäldern über ganze Gegenden hin großen Schaden an.

A. Langöhrige Feldmäuse.

Arvicola.

Sie zeichnen sich aus durch einen ziemlich derben, ungleichhaarigen Pelz, ein etwas aus dem Pelz hervortretendes Ohr, das mindestens ungefähr den dritten Theil der Kopfeslänge erreicht, durch ziemlich große, stark vortretende Augen, sechs rundliche getrennte Knorpelwülste auf der hin-

teren Fußsohle, und acht Saugwarzen, von denen zwei Paare an der Brust, zwei Paare an den Weichen liegen.

Obwohl sie wesentlich nächtliche Thiere sind, die in der Regel erst gegen Abend hin ihre unterirdischen Wohnungen verlassen, so sieht man sie doch auch nicht selten, besonders in mäusereichen Jahren, am hellen Tage umherlaufen und nach Nahrung suchen.

---

6. Die braune Feldmaus.

Arvicola campestris.

Fig. 207. Unterkiefer.

Fig. 208. Oberkiefer.

$^6/_1$ nat. Gr.

Arvicola campestris *Blas.* Anz. d. bayer. Akad. d. W. 1853 29. Juli, p. 107.

Gebiß 16 Zähne. Im Unterkiefer hat der erste Backenzahn neun Schmelzschlingen, die drei ersten nicht vollständig getrennt, außen fünf, innen sechs Kanten; der zweite fünf Schmelzschlingen, außen und innen drei Kanten; der dritte drei Schmelzschlingen, außen und innen drei Kanten. Im Oberkiefer hat der erste Backenzahn fünf Schmelzschlingen, außen und innen drei Kanten; der zweite vier Schmelzschlingen, außen drei und innen zwei Kanten; und der dritte sechs Schmelzschlingen, die beiden letzten nicht vollständig getrennt, innen vier und außen fünf Kanten, von denen die vierte oder vorletzte schwächer ist als die übrigen. Das Zwischenscheitelbein ist hinten flach erhaben abgerundet, vorn in eine Mittelspitze ausgezogen, seitwärts allmählich verschmälert und an den Enden schief nach hinten abgeschnitten. Das Auge ist ziemlich groß, fast 1,5‴ im Durchmesser.

Das Ohr übertrifft den dritten Theil der Kopfeslänge etwas, und ragt deutlich aus dem Pelz vor. Die Ohrmuschel ist inwendig und außen in der Endhälfte mit feinen und kurzen bräunlichen und hellrostfarbigen Häärchen besetzt, außen längs dem Vorderrande nur an der Basis lang behaart; die langen schwarzgrauen Haare der Kopfseiten ziehen sich in einem schwachen Haarstreifen über die Ohrbasis hinaus bis auf die Innenseite des Ohrs, zwischen die Basis des Außenrandes und die innere Ohröffnung hinauf. Die Farbe der zarthäutigen Ohrmuschel ist ein bräunlich getrübtes durchscheinendes Fleischroth, das im Spiritus sich in Weiß umwandelt. Die Sohle der Vorderfüße hat fünf rundliche Sohlenwülste: die drei vorderen an der Basis von je zwei anliegenden längeren Zehen, die beiden hinteren, von denen die innere am größten ist, etwas rückwärts neben der kurzen Daumenwarze. Die hintere Fußsohle ist mit sechs rundlichen Knorpelschwielen besetzt: die vier vorderen in zwei einander fast parallelen schiefen Reihen an der Basis der großen Zehen, die beiden letzten weiter zurück in einer ähnlichen schiefen, der vorhergehenden ziemlich parallelen Reihe; die drei vorderen am größten und länglichrund, die drei hinteren kleiner, schlanker, abgerundet kegelförmig. Zwischen den Knorpelwülsten sind die Fußsohlen sämmtlich mit bräunlichfleischfarbigen Schüppchen punktirt, zwischen denen hin und wieder einzelne Häärchen entspringen; die Hintersohle ist hinter den Knorpelschwielen lang und dicht filzig behaart. Die Zehen unten dunkelbräunlich geringelt, oben beschuppt, und zwischen den Schuppen mit weißen Häärchen besetzt. Der Schwanz erreicht stark den dritten Theil der Körperlänge, und ist der ganzen Lage nach gleichmäßig, an der äußersten Spitze etwas länger behaart, deutlich zweifarbig, oben gleichmäßig mit dunkelbraunen, unten mit weißen Häärchen besetzt. Der Pelz ist oben dunkelbraungrau, an den Seiten etwas heller, stark rostfarbig überflogen, auf der Unterseite weiß. Der Haargrund ist überall grauschwarz, unten etwas heller. Die Farbe des Pelzes wird bedingt durch die Farbe der Haarspitzen. Die Haarspitzen der Oberseite sind dunkelschwarzbraun, untermischt mit zahlreichen helleren rostbräunlichen; die der Unterseite weißlich oder weiß. Die Jungen sind etwas trüber gefärbt und weniger rostfarbig als die Alten.

Totallänge	5''	—	4''	9'''
Körperlänge	3''	9'''	3''	6,5'''
Kopflänge	1''	1'''	1''	—
Schwanzlänge	1''	4'''	1''	2,5'''
Ohrlänge am Außenrande	—	4,7'''	—	4,5'''
Zwischen Auge und Nasenspitze . . .	—	4,75'''	—	4,6'''
Zwischen Auge und Ohröffnung . . .	—	5,3'''	—	5,2'''
Oberarm	—	6,5'''	—	6,3'''
Unterarm	—	6,8'''	—	6,5'''

Vorderfuß mit Nagel	—	5,0'''	—	4,8'''
Nagel des dritten Fingers	—	1'''	—	1'''
Schenkel	—	7'''	—	6,8'''
Schienbein	—	9,3'''	—	9'''
Hinterfuß mit Nagel	—	8,3'''	—	8,1'''
Nagel des dritten Fingers	—	1,1'''	—	1,1'''
Die längsten Bartborsten	—	11'''	—	10'''
Vorstehende Schwanzhaare	—	3'''	—	2,8'''

Ich habe diese Maus im Jahr 1843 auf bebautem Lande an einem Waldrande in der Nähe von Braunschweig lebendig gefangen und in Gesellschaft von A. glareola, agrestis und arvalis etwa vier Monate lang lebend erhalten. Lange Zeit hindurch hielt ich sie für A. agrestis. Sie stimmte in Größe, Färbung und Charakter fast ganz mit agrestis überein, benahm sich fast ebenso lebhaft und zutraulich, und war fast den ganzen Tag hindurch in Bewegung, wie diese, während die phlegmatischere und mehr nächtliche A. arvalis meist erst gegen Abend zum Vorschein kam. Nur die stärkere Rostfarbe des Pelzes im Gegensatz zu der mehr schwärzlichgrauen Oberseite der A. agrestis fiel mir auf. Als ich das später in Alkohol aufbewahrte Thier mit zahlreichen Exemplaren von A. agrestis verglich, wurde ich auch auf die etwas blässere, mehr bräunlichgraue, nicht schwärzliche Ringelung der Zehen aufmerksam. Erst nachdem ich die Kiefer geöffnet, bemerkte ich an dem gänzlich abweichenden Gebiß, daß an A. agrestis nicht zu denken sei, und das Thier nach der Schädel- und Zahnbildung nur mit A. arvalis verglichen werden könne. Zehn Jahre lang habe ich mich seitdem vergeblich bemüht, diese Thierform in größerer Anzahl zu erhalten. Unter mehr als drittehalb hundert Exemplaren von A. arvalis, etwa 60 Exemplaren von A. agrestis und gegen 200 von A. glareola, die ich seitdem frisch untersuchte, fand ich kein einziges Individuum derselben. Da ich bei den so zahlreich untersuchten verwandten Arten in Gebiß, Ohrbehaarung und Fußbildung keine Spur von wesentlicher Abweichung beobachtet hatte; so fand ich mich im Jahr 1853 veranlaßt, in den Gelehrten Anzeigen der bayerischen Akademie der Wissenschaften diese Form als neue Art zu beschreiben. In der Unwandelbarkeit der nahe verwandten Arten, die in keinerlei Weise eine Annäherung an die vorliegende Form zeigten, glaubte ich eine genügende Bürgschaft für die specifische Selbstständigkeit der vorliegenden finden zu müssen. Erst im September des Jahrs 1856 habe ich vom Niederrhein aus der Gegend von Düsseldorf ein zweites frisches Exemplar dieser Art erhalten, und im Ganzen noch außerdem vier Individuen derselben gesehen und theilweise genau untersucht.

Die vorliegende Art ist demnach bis jetzt entschieden als die seltenste der europäischen Feldmäuse anzusehen. Daß dies seltene Vorkommen einer Form, die in mancher Beziehung die Mitte zwischen A. agrestis und A. arvalis hält, auf die Idee einer Bastardbildung zwischen beiden Arten führen kann, liegt auf der Hand. Indeß muß ich gestehen, daß aus der Lebensbeobachtung kein Wahrscheinlichkeitsgrund für eine solche Hypothese hervorgeht. Alles, was ich über die Lebensverhältnisse der Wühlmausarten kenne, deutet auf ein genaueres Zusammenleben der verschiedenen Arten dieser Gattung nicht hin, und vollends habe ich A. agrestis und arvalis nie genau an denselben Standorten zusammen gefunden, auch wo beide Arten in derselben Gegend ziemlich dicht neben einander vorkommen.

Vielleicht und wahrscheinlich ist aber auch diese Art stellenweise oder periodisch häufiger vorhanden, als man sie gefunden hat: vielleicht ist noch keine geeignete Methode angewandt worden, sich ihrer zu bemächtigen. Wer sich mit dem Fange dieser Thiere beschäftigt hat, wird wissen, in wie sehr verschiedener Weise man zu Werke gehen muß, um z. B. A. amphibius oder nivalis, glareola, agrestis, arvalis oder subterraneus zu überlisten oder zu locken. Die Lebensweise der vorliegenden Art ist fast gänzlich unbekannt. Vielleicht ist sie an besonderen Oertlichkeiten, die bis jetzt von den Zoologen und ihren Helfershelfern verschont geblieben sind, gar nicht besonders selten. Die meisten Arten dieser schwierigen Gattung sind bis in die neueste Zeit ebenfalls unbeachtet geblieben.

Daß diese Art den Zoologen mehrfach in die Hände gekommen sein sollte, scheint mir nicht wahrscheinlich. Sie könnte äußerlich nur mit A. ratticeps und agrestis verwechselt worden sein. Die erstere unterscheidet sich allerdings durch bedeutendere Größe, auffallend längeren Schwanz und spitzere Schnauze schon auf den ersten Blick, während ich auch jetzt noch kein einziges ganz sicheres und durchgreifendes Merkmal kenne, sie äußerlich von A. agrestis zu trennen. Die abweichende Färbung der Fußsohle und der Hautringe der Zehen kann doch nur als eine unbedeutende habituelle Abweichung gelten und die stärkere Rostfarbe des Pelzes muß ebenfalls als ungenügend zur Unterscheidung angesehen werden, da auch A. agrestis, z. B. in der Form von A. britannicus, fast in derselben Färbung vorkommt. Wer diese drei Arten nach ihrem Gebiß untersucht, wird keinen Augenblick über ihre specifische Verschiedenheit in Zweifel bleiben.

Dagegen ist diese Art mit A. arvalis, mit der sie im Gebiß so große Uebereinstimmung zeigt, äußerlich gar nicht zu verwechseln. An der weit dunkleren rostbräunlichen Färbung des Pelzes und den größeren, zarthäutigen, durchscheinend fleischfarbenen Ohren, vor allen Dingen an dem Haarstreifen im Inneren des Ohrs, und an dem deutlich zweifarbigen Schwanze wird Jeder, der A. arvalis genau untersucht hat, hinreichende Anhaltspunkte zur sicheren Unterscheidung beider Arten finden, auch wenn er die kleine Abweichung im Gebiß unberücksichtigt lassen wollte, die darin besteht, daß der letzte Backenzahn im Oberkiefer bei A. campestris eine niedrige Längsleiste mehr besitzt als der von A. arvalis, wodurch dieser Zahn dem von A. oeconomus ähnlich wird.

Ich fand diese Maus auf einem etwas feuchten Terrain unmittelbar an einem Waldrande, während sie am hellen Tage ihrer Nahrung nachging. An derselben Stelle hatte ich häufig A. glareola und nicht selten agrestis, aber nie arvalis gefangen. Nach ihrem Benehmen in der Gefangenschaft zu schließen, scheint sie kein ausschließlich nächtliches Thier zu sein, sondern sich, wie glareola und agrestis, auch regelmäßig am hellen Tage in's Freie zu begeben. In der Gefangenschaft verschmähte sie kaum irgend eine Pflanzennahrung, die ihr vorgesetzt wurde, und nährte sich von Getreide, Mehl, Brod, Mohrrüben und anderen Wurzeln und Obst, ließ aber Insecten und Würmer, Speck und Fleisch unberührt liegen, so lange sie Pflanzennahrung fand. Ueber ihre Fortpflanzung und ihr Verhalten im Freien ist nichts bekannt.

Ich kenne sie aus der Nähe von Braunschweig und aus den unteren Rheingegenden.

6. Die Feldmaus.

Arvicola arvalis.

Fig. 210.

Unterkiefer.
A. arvalis.

Oberkiefer.
A. arvalis.

$^{5}/_{1}$ nat. Gr.

a. Mus arvalis *Pall.* Nov. Spec. Glir. p. 78. n. 14.
Arvicola vulgaris *Desm.* Mamm. p. 282.
Arvicola fulvus *De Selys.* Micromamm. p. 99. n. 5.
b. Arvicola arenicola *De Selys.* Revue Zool. 1847. Oct. n. 13. part.
c. Hypudaeus rufescente-fuscus *Schinz.* Syn. Mamm. II. 240. n. 10.
Hypudaeus rufo-fuscus *Schinz.* Syn. Mamm. II. 240. n. 10. Syn.
Arvicola Baillonii *De Selys.* Congrès de Turin. 1840. part.
Arvicola duodecim-costatus *De Selys* Micr. p. 110. n. 20.

Gebiß 16 Zähne. Im Unterkiefer hat der erste Backenzahn neun Schmelzschlingen, die drei ersten nicht vollständig getrennt, außen fünf, innen sechs Kanten; der zweite fünf Schmelzschlingen, außen und innen drei Kanten; der dritte drei Schmelzschlingen, außen und innen drei Kanten. Im Oberkiefer hat der erste Backenzahn fünf Schmelzschlingen, außen und innen drei Kanten; der zweite vier Schmelzschlingen, außen drei, innen zwei Kanten, und der dritte sechs Schmelzschlingen, die beiden letzten nicht vollständig getrennt, außen und innen vier Kanten. Das Zwischenscheitelbein ist hinten der ganzen Breite nach flach erhaben abgerundet, vorn in eine Mittelspitze ausgezogen, seitwärts allmählich verschmälert, und an den Enden schief, nach hinten erweitert, abgeschnitten. Das Auge ist ziemlich groß, etwa 1,3‴ im Durchmesser. Das Ohr erreicht den dritten Theil der Kopfeslänge und tritt etwas aus dem Pelze hervor. Die Ohrmuschel ist inwendig und außen in der Endhälfte mit feinen und kurzen bräunlichen und

hellgelblich rostfarbigen Häärchen besetzt, außen längs dem Vorderrande nur an der Basis lang behaart; die langen Haare der Kopfseiten ziehen sich nur

Fig. 211.

Oberkiefer.
A. arenicola.

Fig. 212.

Unterkiefer.
A. arvalis.

Fig. 213.

Oberkiefer.
A. arvalis.

Fig. 214.

Oberkiefer.
A. rufescente-fuscus.

bis an die Basis des Außenrandes, nicht bis in die innere Ohrfläche hinein: das Ohr ist inwendig an der Basis nackt. Die Farbe der dicken lederartigen Ohrmuschel ist ein lichtes Graubraun, wenig fleischroth angeflogen, das sich im Spiritus wenig ändert. Die Sohle der Vorderfüße hat fünf rundliche Knorpelwülste: die drei vorderen an der Basis von je zwei anliegenden längeren Zehen; die beiden hinteren, von denen der innere am größten ist, etwas rückwärts neben der kurzen Daumenwarze. Die hintere Fußsohle ist mit sechs rundlichen Knorpelschwielen besetzt: die vier vorderen in zwei einander fast parallelen schiefen Reihen an der Basis von je zwei auf einander folgenden Zehen, die beiden letzten weiter zurück in einer ähnlichen schiefen, den vorhergehenden ziemlich parallellaufenden Reihe: die drei vorderen am größten und länglichrund, die drei hinteren weit kleiner, abgerundet kegelförmig. Zwischen den Knorpelwülsten sind die Fußsohlen sämmtlich mit blaßbräunlichen Schüppchen punktirt, zwischen denen hin und wieder einzelne Häärchen, besonders an den Hinterfüßen, entspringen; die Hintersohle dicht behaart. Die Zehen unten schwach bräunlich oder grau fleischfarbig geringelt, oben beschuppt, und zwischen den Schuppen mit weißlichen Häärchen besetzt. Der Schwanz erreicht ungefähr den dritten Theil der Körperlänge, und ist der ganzen Länge nach gleichmäßig, an der äußersten Spitze etwas länger behaart, fast einfarbig bis undeutlich zweifarbig, ringsum mit weißlichen Häärchen zwischen den Schuppenringen, die oben mit mehr oder weniger dunkelbraunen Häärchen untermischt sind. Der Pelz ist oben gelbgrau, an den Seiten heller, mehr rostfarbig gelbgrau, unten und

an den Füßen weißlich. Der Haargrund ist überall schwärzlichgrau, unten etwas heller grau. Die Farbe des Pelzes wird meist bedingt durch die Farbe der Haarspitzen. Die Haarspitzen der Oberseite sind dunkelschwarzbraun, untermischt mit zahlreichen blaß rostgelblichen, an der Seite heller graubraun, untermischt mit ganz hellen weißlich rostfarbigen, unten weißlich. Die Jungen trüber gefärbt, und weniger rostfarbig als die Alten.

Die Feldmäuse im östlichen Europa sind häufig durch etwas dunklere, mehr schwärzlichgraue Oberseite und einen undeutlich zweifarbigen Schwanz ausgezeichnet. **A. arenicola** *De Selys.*

Die der Alpenkette zeichnen sich durch weit längere und dichtere Behaarung, durch eine dunklere, bräunlichgraue Oberseite und einen ziemlich deutlich zweifarbigen Schwanz aus. **A. rufescente-fuscus** *Schinz.*

Maße von	A. arvalis.		A. r.-fuscus.	
Totallänge	5"	5'''	6"	—
Körperlänge	4"	2'''	4"	6,5'''
Kopflänge	1"	—	1"	1,5'''
Schwanzlänge	1"	3'''	1"	6,0'''
Ohrlänge am Außenrande	—	4,2'''	—	4,8'''
Zwischen Auge und Nasenspitze	—	4,8'''	—	5,5'''
Zwischen Auge und Ohröffnung	—	5,4'''	—	6'''
Vorderfuß mit Nagel	—	5'''	—	5,5'''
Nagel des dritten Fingers	—	1'''	—	1,5'''
Hinterfuß mit Nagel	—	7,8'''	—	8,6'''
Nagel des dritten Fingers	—	1,1'''	—	1,5'''
Die längsten Bartborsten	—	11,5'''	1"	0,2'''
Vorstehende Schwanzhaare	—	2'''	—	3'''

Nro.	Geschlecht.	Körperlänge.	Schwanzlänge.	Kopflänge.	Hintersohle.	Fundort.
1	♀	55'''	18'''	13,5'''	8,5'''	Podolien.
2	♂	51	16	12,6	7,8	Braunschweig.
3	♂	49	16	12,5	7,5	St. Gotthard.
4	♂	49	17	12,6	7,8	Constantinopel.
5	♀	48	16	12,2	7,8	Lombardei.
6	♂	45	15	12	7,5	Croatien.
7	♀	42	15,5	11,8	7,3	Braunschweig.
8	♀	40	15	11,8	7	Lombardei.

Die Maße sind von frischen oder Spiritusexemplaren entnommen. Das erste Exemplar rührt von Braunschweig, das zweite, ein Originalexemplar der von Schinz aufgestellten Art, vom St. Gotthard her.

Die Feldmaus wurde zuerst mit Bestimmtheit von Pallas, Nov. Spec. p. 78 unter dem Namen Mus arvalis beschrieben. Pennant führt sie unter dem Namen Mus campestris brachyurus, Brit. Zool. p. 104, und Brisson unter dem Namen Mus campestris brachyurus minor, Quadr. p. 125. auf.

Lange Zeit hindurch hat sie in Büchern unter ihren kleinen Gattungsverwandten die unbestrittene Alleinherrschaft über den größten Theil Europas geführt. Freilich waren A. glareola und agrestis lange unterschieden; aber fast ebenso lange wieder vergessen. Zunächst mußte sie sich mit glareola in das Gebiet brüderlich theilen. Dann wurde subterraneus in Belgien von ihr abgetrennt, und Savii in Italien ihr gänzlich feindlich gegenübergestellt. Sie sollte nur bis zu den Alpen vorkommen. In den Alpen selber wurde rufescente-fuscus von Schinz oder Baillonii *Selys* statt ihrer eingeführt. In Südfrankreich und den Pyrenäen mußte sie allmählich der incertus *Selys*, pyrenaicus *Selys*, Selysii *Gerbe*, ibericus *Gerbe*, cunicularius *Rai* und anderen Platz machen. Endlich fiel ratticeps und agrestis von ihr gänzlich ab, und beide behaupteten den Norden.

Es schien zuletzt wenig zu fehlen, um sie ganz aus Europa verschwinden lassen, und nur als einen verschollenen Gesammtbegriff festhalten zu können.

Allmählich aber stellten sich die Aussichten auf ihr Bleiben in der Wirklichkeit weniger gefährlich heraus. Man überzeugte sich bald, daß sie mit subterraneus in Belgien und Frankreich, mit agrestis in Frankreich, Belgien und Deutschland, und mit ratticeps in einem Theil des nördlichen Rußlands zusammen vorkomme. Auch kann ich es nicht unterlassen, ihr einen Theil der Ebene Oberitaliens wieder als erbliches Eigenthum zuzuweisen, und ihre Existenz in den Alpen in Schutz zu nehmen. Aber ich bin mir bewußt, daß es mindestens eben so schwer sein wird, die Ansichten über diese Species zu vereinigen, wie die über die Wasserratten. Zufälliger Weise habe ich sie fast auf dem ganzen Gebiete ihres Vorkommens lebend beobachtet, frisch in Händen gehabt, und in Spiritusexemplaren aus den verschiedensten Gegenden ihres Vorkommens noch in Händen.

Ueber die Art und deren Abänderungen in der Natur wird man weit leichter in's Klare kommen, als über ihre mannigfaltigen Schicksale in Büchern. Sie hat sich in Büchern in vielen schwankenden Gestalten gezeigt, und hört auf viele Namen, vielleicht sogar auf solche, die ihr nicht zukommen.

Als normale Art ist wohl die der mitteleuropäischen Ebene anzusehen.

Unter dem Namen Lemmus fulvus beschrieb Geoffroy im Catal. du Mus. eine Maus, von der ich es für wahrscheinlich halten würde, daß sie zu glareola gehörte, wenn sie nicht allzu kleine Ohren hätte. De Selys glaubte den Namen auf ein Thier des Straßburger Museums, und ein anderes von ihm selber in Belgien gesammeltes beziehen zu müssen. In der Faune belge p. 35 erklärt derselbe, daß das Straßburger Exemplar ein arvalis mit zerstörten Ohren sei. Ueber die Deutung des Namens von Geoffroy scheinen mir noch immer nicht alle Zweifel beseitigt. A. fulvus *Millet.* ist nach De Selys A. glareola *Schreb.* Auch zählt De Selys noch Arvicola oeconomus *Millet.* Faune als junges Individuum zu arvalis. Daß A. britannicus *De Selys* keine Localrasse

von A. arvalis sein könne, wie De Selys in der Revue de Zool. 1847 für möglich hält, ist schon oben berührt.

Als eine zweite Form dieser Art muß ich nach einem Originalexemplare von Königsberg, welches ich der freundlichen Mittheilung De Selys verdanke, die Arvicola arenicola *De Selys* ansehen. Im Schädel und Gebiß, in der Ohr- und Fußbildung und in den Körperverhältnissen finde ich gar keine Abweichung von derjenigen Form von A. arvalis, die in Deutschland überall vorkommt. Nur in der Färbung zeigt sich eine Verschiedenheit: die Oberseite des Körpers ist etwas dunkeler und etwas mehr schwärzlichgrau, wie bei der normalen arvalis, und der Schwanz undeutlich zweifarbig, oben entschieden weit dunkler als unten. Es kann sich nur darum handeln, welchen Werth man auf diese geringe Abweichung in der Färbung legen will.

Man giebt den Schwanz der A. arvalis gewöhnlich einfarbig weißlich an: das ist genau genommen unbedingt falsch, in Wirklichkeit aber dessen ungeachtet ein sehr wichtiger Grund für Speciestrennungen geworden. Der Schwanz der hellfarbigsten arvalis hat unten und an der Seite gewöhnlich ausschließlich weiße Häärchen, oben aber sind diese hellen weißlichen Häärchen immer mit fünf oder mehreren Längsreihen von braunen Häärchen untermischt. Je dunkler die Rückenseite des Thiers ist, desto dunkler sind auch diese eingesprengten braunen Häärchen, deren ich bei manchen Individuen, ohne daß sie sonst verschieden waren, bis zu 11 Längsreihen gezählt habe. Bei jungen Thieren sind sie im Allgemeinen weit dunkler, als bei alten, aber auch die weißlichen Häärchen zeigen bei diesen ein größeres Maß von Trübung. In allen Fällen sieht man bei arvalis einen dunkleren Streifen auf der Oberseite des Schwanzes, der sich durch zerstreutere Stellung der dunklen Häärchen nach der Seite hin in der Regel nicht deutlich absetzt. Es ist mir wiederholt aufgefallen, daß Exemplare von arvalis vom Harz in der Regel dunkler waren, als die der Ebene: die Oberseite des Schwanzes nahm in noch entschiedenerem Grade als die des Rückens an dieser Färbung Theil, und Exemplare von ähnlicher Größe hatten auch oft zwei oder vier Längsreihen von dunklen Häärchen auf der Schwanzoberseite mehr.

Wenn ich das Originalexemplar von A. arenicola aus Königsberg mit mehreren vom Harz, aus Lithauen und Podolien, vom Ural und aus der Gegend von Constantinopel vergleiche: so finde ich so allmähliche Uebergänge zu der Färbung der normalen A. arvalis aus der norddeutschen Ebene, daß mir eine Artabtrennung unmöglich scheint. Wohl aber kommt es mir so vor, als ob die, welche ich aus östlichen Gegenden, aus Ostpreußen, Lithauen, Podolien und vom Ural gesehen, sämmtlich durch etwas dunklere, schwärzlichgraue Färbung den westeuropäischen sich gegenüberstellten. De Selys führt diese Form auch aus Holland an, glaubt aber, Revue de Zool. 1847 Oct., daß sie dort eingeschleppt worden sei. Daß Lemmus insularis *Nilss.*, den De Selys fraglich zu dieser Form stellt, mit Sicherheit zu A. agrestis gestellt werden muß, ist schon erwähnt.

Noch schwieriger ist es, über eine dritte Form aus den Alpen, Arvicola rufescente-fuscus *Schinz* oder A. Baillonii *De Selys* part., zu entscheiden. Auch diese zeigt in Schädel und Gebiß, in Ohr- und Fußbildung und in den Körperverhältnissen keine Verschiedenheit von der normalen A. arvalis; aber sie zeichnet sich durch eine mehr bräunlichgraue Oberseite, ziemlich deutlich zweifarbigen Schwanz und durch eine weit stärkere Körperbehaarung aus. Doch

kann man auch bei ihr stufenweise dieselben Annäherungen an die normale A. arvalis verfolgen, wie bei der vorhergehenden Form.

Ich besitze von Basel und vom Bodensee A. arvalis, wie sie in der norddeutschen Ebene vorkommt; bei Luzern und Altorf sind die Gegensätze schon deutlicher, fast stärker, wie auf dem Harz. Endlich tritt noch höher hinauf im Urserner Thal am Fuße des St. Gotthard eine Form auf, die mehrfach als neue Art angesprochen ist: A. rufescente-fuscus *Schinz*. Ich besitze von ihrem Entdecker, Landammann Nager in Andermatt, zahlreiche Exemplare in Bälgen und in Spiritus, und habe dasselbe Thier an sehr verschiedenen Punkten der Alpen, von Genf an bis zum Naßfelde in den Tauern, selber im Leben beobachtet. Ich habe noch 10 Bälge und einige 30 Spiritusexemplare aus den Alpen vor mir, etwa 20 derselben vom St. Gotthard. Die Thiere sehen in der Regel im Leben, und mehr noch in Bälgen, größer aus, als arvalis der Ebene gewöhnlich aussieht. Die Maße von Spiritusexemplaren weichen jedoch in Nichts oder kaum von denen der arvalis ab. Die Thiere der Alpen sind aber durchgängig etwas dunkler, und haben meist, doch auch vom St. Gotthard nicht alle, einen ziemlich deutlich zweifarbigen Schwanz. Der Pelz zeigt sich jedoch so wenig von arvalis verschieden, daß man ausgeschnittene Stücke von der Rückseite des Thiers nicht an der Farbe, sondern höchstens an dem etwas längeren Haar unterscheiden kann. Dies längere Haar ist auch der Grund, weshalb Alpenthiere derber und stärker aussehen. Aber ich will gestehen, daß ich jeder A. arvalis, die gezwungen ist, sich den Winter hindurch am St. Gotthard aufzuhalten, auch einen dichteren und kräftigeren Pelz wünschen muß. Ich finde das so sehr in der Ordnung, daß es mir nie eingefallen sein würde, dieses beneidenswerthen Pelzes wegen eine arvalis vom St. Gotthard für etwas Anderes als A. arvalis zu halten. Ich stehe demnach keinen Augenblick an, auch diese Thiere für specifisch identisch mit den vorhergehenden anzusehen, und in dieser Alpenform mit ziemlich deutlich zweifarbigem Schwanze nur eine locale oder klimatische Rasse von A. arvalis zu erblicken.

In der Revue Zool. 1854 p. 608 führt Gerbe an, De Selys habe ihm mitgetheilt, daß Arvicola duodecim-costatus *De Selys*, eine Art, die nur nach dem Skelett von Genf bekannt war, auch zu A. Baillonii gehöre. Wir wissen aus der Faune belge, daß De Selys mit dem Namen Baillonii in Turin zwei Exemplare von zwei verschiedenen Species belegte, und die Absicht aussprach, diese Namens-Berechtigung ausschließlich für das Schweizer-Exemplar von Schinz zu reserviren, von dem er in der Revue Zool. 1847 mit Recht vermuthet, es sei mit rufo-fuscus *Schinz*, ich füge hinzu, auch mit rufescente-fuscus *Schinz* identisch.

Die Feldmaus gehört, so weit sich mit Sicherheit übersehen läßt, dem ganzen mittleren Europa an, vom atlantischen Meere bis zum Ural, bis in's westliche Sibirien und die Steppe, von Norddeutschland und den Ostseeprovinzen südwärts bis über das mittlere Frankreich hinaus, bis zur Lombardei, Dalmatien, der Türkei und Südrußland. In Irland giebt es keine Feldmäuse, im Allgemeinen gar keine Arten dieser Gattung. Ebenso in Island, Corsica, Sardinien und Sicilien. Auch in Schweden ist die vorliegende Art nicht beobachtet. Es ist angegeben, daß in Italien unsere mitteleuropäische Feldmaus ebenfalls nicht vorkomme; ich habe sie jedoch aus der Lombardei, aus der Nähe von Mailand, mehrfach erhalten. Auch in Istrien, Croatien und dem nördlichen Dalmatien habe ich sie gefunden, und von Grisebach ein Exemplar aus der Um-

gegend von Constantinopel erhalten. Ebenso besitze ich Spiritusexemplare von Katharinenburg und Bälge aus der Umgegend von Sarepta. Wie weit sie ostwärts vom Ural noch vorkommt, ist nicht mit Bestimmtheit ermittelt. In Alpenhöhen geht sie bis gegen 6000 Fuß hoch in's Gebirge hinauf.

Am häufigsten findet man diese Art in baumleeren Gegenden, in Feldern und Wiesen, zuweilen auch an Waldrändern, und an lichten Stellen in Wäldern, nicht allein im trockenen Culturlande, sondern auch in feuchten Sumpfniederungen, wo sie ihre Gänge und Nester in den trockneren, erhöhten Bülten anlegt. Sie laufen rasch, schwimmen ganz vortrefflich und klettern sehr wenig und unbeholfen. Ihre Wohnungen haben mehrere, oft 4 bis 6 verschiedene Eingangslöcher, die man leicht finden kann, indem zwischen denselben im Grase oder auf der Stoppel vertiefte Wege ausgetreten sind, auf denen man auch am Tage häufig sie aus dem einen Loche zum anderen laufen sieht. Im Herbst halten sie sich viel unter Getreidehaufen auf, und kehren auch häufig in Wohnungen, in Scheunen, Ställen und Kellern ein. In den Häusern halten sie sich, da sie wenig klettern können, hauptsächlich in Kellern auf, und steigen nicht auf die Böden, wie die eigentlichen Mäuse. Sie zeigen eine große Gewandtheit im Graben der Röhren, und legen im Winter lange Gänge unter dem Schnee an, die man noch im Frühjahr nach Abgang des Schnees ausgetreten zwischen dem Grase sieht. Selten findet man, im Sommer wie im Winter, ihre Wohnungen ohne Vorräthe. Sie sammeln besonders Getreide und andere Samen. Nicht selten wandern sie gesellig aus, häufig nur aus einem Felde in's andere, oft schaarenweise aus einer Gegend in die andere, oft zu Tausenden schwimmend über Flüsse.

Sie sind Pflanzenfresser, und nähren sich von Getreide, von Hülsenfrüchten und anderen Samen, Buchecken und Nüssen, von Pflanzenwurzeln, Rüben und Kartoffeln, im Winter von den Wurzeln und Blättern des Getreides, der ausdauernden Futterpflanzen und vieler anderen Gewächse, auch von der Rinde und den Knospen junger Bäume. Ihre Vermehrung ist außerordentlich stark. Schon im April findet man häufig in ihren warmen, weichausgekleideten Nestern unter der Erde 4 bis 8 Junge, und sie werfen im Verlauf der warmen Jahreszeit fünf- bis siebenmal. Man giebt an, daß die Jungen des ersten Wurfes im Herbst schon wieder fortpflanzungsfähig sind. Die trächtigen oder säugenden Weibchen, die ich im Spätherbst gefunden, hatten durchgängig einen schon kräftig entwickelten Schädel. Man muß die allmähliche Entwickelung des Schädels und Gebisses jedenfalls ganz genau verfolgen, um mit Sicherheit über diese frühe Fortpflanzung urtheilen zu können. Häufig findet man die Nester dicht unter der Oberfläche, zuweilen von dichtem Grase beschützt sogar unmittelbar auf dem Boden.

Unter günstigen Umständen vermehren sie sich so stark, daß sie in Feldern und Wäldern großen Schaden anrichten können. Es sind viele Beispiele bekannt, daß durch ihre übermäßige Vermehrung auf weite Länderstrecken hin ein großer Theil der Ernte vernichtet worden ist, und mehr als 1000 Morgen junge Buchenschonungen durch Abnagen der Rinde zerstört worden sind. Wer solche mäusereiche Jahre nicht erlebt hat, vermag sich schwerlich eine Vorstellung von dem fast unheimlichen, buntbeweglichen Treiben der Mäuse in Feld und Wald zu machen. Oft erscheinen sie in einer bestimmten Gegend, ohne daß man einen allmählichen Zuwachs hätte wahrnehmen können, wie plötzlich aus der Erde gezaubert. Es ist möglich, daß sie auch stellenweise plötzlich einwandern. Aber

gewöhnlich ist ihre sehr große Vermehrung an der Zunahme der Mäusebussarde schon wochenlang voraus zu vermuthen. In den zwanziger Jahren trat am Niederrhein wiederholt diese Landplage ein. Der Boden in den Feldern war stellenweise so durchlöchert, daß man kaum einen Fuß auf die Erde stellen konnte, ohne eine Mäuseröhre zu berühren, und zwischen diesen Oeffnungen waren zahllose Wege tief ausgetreten. Auch am hellen Tage wimmelte es von Mäusen, die frei und ungestört umherliefen. Näherte man sich ihnen, so kamen sie zu sechs bis zehn auf einmal vor einem und demselben Loche an, um hineinzuschlürfen, und verrammelten einander unfreiwillig ihre Zugänge. Es war nicht schwer, bei diesem Zusammendrängen an den Röhren, ein halbes Dutzend mit einem Stockschlage zu erlegen. Alle schienen kräftig und gesund, doch meistens ziemlich klein, indem es großentheils Junge sein mochten. Drei Wochen später besuchte ich dieselben Punkte. Die Zahl der Mäuse hatte noch zugenommen: aber die Thiere waren offenbar in krankhaftem Zustande. Viele hatten schorfige Stellen oder Geschwüre, oft über den ganzen Körper, und auch bei ganz unversehrten war die Haut so locker und zerreißbar, daß man sie nicht derbe anfassen durfte, ohne sie zu zerstören. Als ich vier Wochen später zum dritten Mal dieselben Gegenden besuchte, war jede Spur von Mäusen verschwunden. Doch erregten die leeren Gänge und Wohnungen einen noch viel unheimlicheren Eindruck, als die früher so lebendig bewegten. Man sagte, plötzlich sei die ganze Generation, wie durch einen Zauber, von der Erde verschwunden gewesen. Viele mochten an einer verheerenden Epidemie umgekommen sein, viele einander gegenseitig aufgefressen haben, wie sie es auch in der Gefangenschaft thun: aber man sprach auch von unzählbaren Schaaren, die am hellen Tage an verschiedenen Punkten über den Rhein geschwommen seien. Doch hatte man nirgend in der weiten Umgegend einen ungewöhnlichen Zuwachs gesehen; sie scheinen im Gegentheil überall gleichzeitig verschwunden zu sein, ohne irgendwo wieder aufzutauchen. Die Natur mußte in ihrer übermäßigen Entwickelung auch gleichzeitig ein Werkzeug zu ihrer Vernichtung geschaffen haben. Die Witterung, ein schöner warmer Spätsommer, schien sie bis zum letzten Augenblicke begünstigt zu haben.

Mehr als durch Katzen und Hunde und durch alle Mittel, die der Mensch in Bewegung setzen kann, werden die Mäuse in solchen Zeiten durch die Bussarde vernichtet. Die haben dann nicht mehr nöthig, stundenlang unverwandt nach den Eingangsröhren zu blicken. Ich habe Mäusebussarde gefunden, die einige dreißig Feldmäuse im Magen hatten, dann aber so unbeholfen geworden waren, daß sie nur ungern ihren Feinden auswichen. Es wäre viel praktischer, eine Strafe auf die Vernichtung dieser harmlosen Raubvögel zu setzen, als eine Prämie auf ihren Kopf, obwohl sie auch ein junges Rebhuhn nicht verschmähen, wenn es stille hält.

Mit gutem Erfolg werden Mäusebohrer angewandt, um cylindrische Löcher von 4 bis 6 Zoll Durchmesser, etwa zwei Fuß Tiefe mit glatten Wänden in den Furchen oder an den Feldkanten anzulegen, aus denen die hineinfallenden Feldmäuse nicht entweichen, obwohl sie sich leicht Fluchtröhren aus denselben graben könnten. Entweder fressen sie einander gegenseitig auf, oder springen so lange in die Höhe, bis sie todt niederfallen. Auch Spitzmäuse fängt man in diesen Löchern, während die eigentlichen Mäuse häufig wieder entrinnen.

Ausdrücklich will ich hier bemerken, daß sich der gemeinen Feldmaus, Arvicola arvalis *Pall.*, im Gebiß und in der Ohr- und Fußbildung nach den von mir untersuchten Exemplaren die östlichen Arten: Mus socialis, saxatilis, oeconomus und gregalis *Pall.*, anschließen, daß sie keine Spur von langen Haaren im Inneren des Ohrs und sechs Knorpelschwielen auf der Hintersohle besitzen, und mit A. arvalis zu derselben natürlichen Gruppe gezählt werden müssen, daß aber sämmtliche genannte Arten in der Länge der Ohren A. subterraneus und deren Verwandte weit übertreffen.

B. Kurzöhrige Erdmäuse.

Microtus *De Selys* part.

Sie zeichnen sich aus durch einen weichen, dichten, sammetähnlichen Pelz, ein sehr kurzes, ganz im Pelz verstecktes Ohr, das ungefähr den vierten Theil der Kopfeslänge erreicht, durch sehr kleine, äußerlich wenig vorspringende Augen, fünf getrennte rundliche Knorpelwülste auf der hinteren Fußsohle, und vier Saugwarzen, die zwischen den Hinterbeinen an den Weichen liegen.

Mehr als alle übrigen Arten der Gattung sind sie unterirdische, nächtliche Thiere, die bei Tage, wenn sie nicht aufgestört werden, selten ihre Röhren verlassen. Unter günstigen Bedingungen vermehren sie sich ebenso stark, wie die eigentlichen Feldmäuse, und richten dann stellenweise beträchtlichen Schaden an. Bis jetzt sind sie nur im südwestlichen Europa angetroffen worden.

8. Die kurzöhrige Erdmaus.

Arvicola subterraneus.

Fig. 215. Fig. 216.

Unterkiefer. Oberkiefer.

A. subterraneus.
6/1 nat. Gr.

a. Arvicola subterraneus *De Selys*. Micromammal. p. 102. n. 7.
Lemmus pratensis *Baill*. Memoire d'Abbeville 1834.
b. Arvicola pyrenaicus *De Selys*. Revue Zool. 1847. p. 303.
c. Arvicola Selysii *Gerbe*. Revue Zool. 1852. p. 505.

Gebiß 16 Zähne. Im Unterkiefer hat der erste Backenzahn neun Schmelzschlingen, die drei ersten nicht vollständig getrennt, außen fünf, innen sechs Kanten; der zweite fünf Schmelzschlingen, außen und innen drei Kanten; der dritte drei Schmelzschlingen, außen und innen drei Kanten. Im Oberkiefer hat der erste Backenzahn fünf Schmelzschlingen, außen und innen drei Kanten; der zweite vier Schmelzschlingen, außen drei, innen zwei Kanten; und der dritte sechs Schmelzschlingen, die beiden letzten nicht vollständig getrennt, außen und innen vier Kanten. Das Zwischenscheitelbein ist hinten der ganzen Breite nach flach erhaben abgerundet, vorn in eine Mittelspitze ausgezogen, seitwärts allmählich verschmälert, und an den Enden schief, nach hinten erweitert, abgeschnitten. Das Auge ist sehr klein, kaum 0,8‴ im Durchmesser. Das Ohr ist sehr kurz, erreicht nur wenig über ein Viertel der Kopfeslänge und bleibt im Pelz ganz versteckt. Die Ohrmuschel ist inwendig und außen in der Endhälfte mit sehr feinen und kurzen, weißlich rostfarbigen Häärchen besetzt, außen längs dem Vorderrande bis über die Mitte langbehaart; die langen Haare der Kopfseiten ziehen sich kaum merklich über die Basis des Außenrandes bis in's Innere des Ohrs hinein: die letzten langen Haare wurzeln unmittelbar über der Basis des Außenrandes auf der Innenseite der Ohrmuschel, ohne sich bis in die Vertiefung zwischen

dem Außenrande und der Ohröffnung zu erstrecken. Das Ohr ist übrigens inwendig an der Basis nackt. Die Sohle der Vorderfüße hat fünf rundliche

Fig. 217. Fig. 218. Fig. 219.

A. pyrenaicus. A. subterraneus. A. Selysii.
Oberkiefer.
⁶⁄₁ nat. Gr.

Sohlenwülste: die drei vorderen an der Basis von je zwei anliegenden längeren Zehen; die beiden hinteren, von denen die innere am größten ist, etwas rückwärts neben der kurzen Daumenwarze. Die hintere Fußsohle ist mit fünf rundlichen, deutlich hervortretenden und deutlich getrennten, entfernt von einander stehenden, und ungefähr einander gleichen knorpeligen Sohlenwülsten besetzt: die vier vorderen in zwei schiefen, einander ziemlich parallelen Reihen an der Basis zwischen je zwei anliegenden Zehen; die fünfte hinter diesen, etwas nach innen hin hinter der Daumenschwiele. Die zweite oder hintere äußere Sohlenwulst erscheint zuweilen durch einen Einschnitt hinter der Mitte in zwei ungleiche, einander berührende Abtheilungen getheilt, die aber nie als gleichmäßig abgerundete oder getrennte Schwielen hervortreten. Die Vordersohle ist nackt und runzelig, die Hintersohle zwischen den Sohlenwülsten unregelmäßig schuppig punktirt und nackt, hinter den Sohlenwülsten dicht behaart. Die Zehen sind unten hellfarbig geringelt, oben bräunlich geschuppt, und zwischen den Schuppen weißlich behaart. Der Schwanz ist doppelt so lang als der Hinterfuß, erreicht ungefähr den dritten Theil der Körperlänge, und ist der ganzen Länge nach gleichmäßig, an der äußersten Spitze nur wenig länger behaart, zweifarbig, zwischen den Schuppenringen ringsum mit weißlichen Haaren besetzt, die oben stark mit schwarzbraunen untermischt sind. Der Pelz ist ziemlich weich und kurzhaarig, oben aschgrau mit mehr oder weniger rostfarbigem Anflug, an den Seiten heller aschgrau, unten und an den Füßen grauweißlich. Der Haargrund ist schwärzlichgrau, unten heller grau. Die Farben des Pelzes sind größtentheils bedingt durch die Farben der Haarspitzen, weniger durch das Durchscheinen des Haargrundes. Die Haarspitzen der Oberseite sind vorherschend dunkel graubraun, untermischt mit hellen braungelblichen, die an den Seiten sind heller graubraun, untermischt mit vorherrschenden lichten, weißlich rostfarbigen, die der Unterseite weißlich mit schwach rostfarbigem Anflug. Die Jungen sind ohne Ausnahme trüber gefärbt, weniger rostfarbig, und meist dunkler als die Alten, besonders auf der Unterseite.

Diese Mäuse zeichnen sich im südlichen Frankreich und in den Pyrenäen

bei übrigens gleicher Länge und Stärke der Behaarung durch einen mehr rostfarbigen Pelz aus: A. pyrenaicus *De Selys.*

In den Gebirgsgegenden des südöstlichen Frankreichs wird die Behaarung dieser Mäuse länger und dichter und der Pelz ist an der Seite in der Regel rostgelblich überflogen: A. Selysii *Gerbe.*

Doch zeigen sich die Eigenthümlichkeiten beider in allmählichen Uebergängen unter sich und zur Normalform und bieten keine scharfen Gegensätze dar.

Maße von:	A. subterraneus.		A. Selysii.	
Totallänge	4"	2'''	4"	1'''
Körperlänge	3"	2'''	3"	1,5'''
Kopflänge	—	12'''	—	11,8'''
Schwanzlänge	1"	2,5'''	1"	2,8'''
Ohrlänge am Außenrande	—	3,8'''	—	3,7'''
Zwischen Auge und Nasenspitze	—	4,5'''	—	4,3'''
Zwischen Auge und Ohröffnung	—	4,6'''	—	4,5'''
Vorderfuß mit Nagel	—	4,2'''	—	4,1'''
Nagel des dritten Fingers	—	1'''	—	1'''
Hinterfuß mit Nagel	—	7'''	—	6,9'''
Nagel des dritten Fingers	—	1,2'''	—	1,1'''
Die längsten Bartborsten	—	11'''	—	10,8'''
Vorstehende Schwanzhaare	—	2,2'''	—	2'''

Das ersterwähnte Thier ist ein Originalexemplar von De Selys aus Lüttich; das zweite ein Exemplar von Barcelonette; beide in Spiritus aufbewahrt.

Die kurzöhrige Wühlmaus wurde als neue Art zuerst im Jahr 1834 von Baillon in den Mémoires de la société d'Abbeville unter dem Namen Lemmus pratensis beschrieben, ein Artname, der schon einer nordamerikanischen Wühlmaus beigelegt war. De Selys-Longchamps, der die Art schon im Jahre 1831 entdeckt hatte, beschrieb sie 1836 unter dem Namen Arvicola subterraneus.

Ich habe früher nach Ansicht eines unvollständigen Balges und des dazu gehörigen defecten Schädels geglaubt, sie nicht von A. arvalis trennen zu können. Im Gebiß fand ich keine wesentliche Abweichung, wie ich sie auch jetzt noch nicht finde. Ich habe mich in meinem Urtheil über eine Species durch einen Balg bestimmen lassen und mich geirrt. Die Species ist eine so gute, wie je eine unterschieden ist.

Aber sie hat einige Nachfolger erhalten, von denen ich das nicht in demselben Maße behaupten möchte. Lange Zeit habe ich, ohne genügendes Material, mich bemüht, aus den Beschreibungen über diese Thierform zu einer bestimmten Ansicht zu kommen. Endlich gelang es mir, die Thiere selber zu erhalten, theils in Originalexemplaren, theils in Exemplaren aus denselben Gegenden, die das Material zu den neuen Arten geliefert hatten. Die Geographie spielt eine nicht unbedeutende Rolle in dieser Frage.

Im Octoberheft der Revue de Zoologie von 1847 führt De Selys eine neue Art, Arvicola pyrenaicus, auf, die er bei der Versammlung in Mailand

unter A. incertus mit einbegriffen gehabt. De Selys vergleicht sie nur mit A. Savii und incertus. Von A. Savii unterscheidet sie sich durch stärker behaarte Ohren und längeren Schwanz; von A. incertus durch dunklere Farbe, durch längeren, oben schwärzlichen Schwanz, und durch stärker behaarte Ohren mit schwärzlichen Häärchen. Diese Unterschiede entfernen sie allerdings von beiden genannten Arten, nähern sie aber desto bedeutsamer der A. subterraneus, von der keine Unterschiede aufgeführt werden. Ich bin eine Zeitlang zweifelhaft gewesen, ob ich mehrere Exemplare von Feldmäusen aus den Pyrenäen, die ich von A. subterraneus nicht unterscheiden konnte, zu dieser Form zu stellen habe, bis mir durch ein Originalexemplar von A. pyrenaicus, das ich der gütigen Mittheilung De Selys' verdanke, sichere Auskunft geworden ist. Eine Bemerkung De Selys' am Schlusse der gedachten Abhandlung stellt es als möglich hin, daß A. pyrenaicus, Savii und incertus vielleicht Localrassen ein und derselben Art sein könnten. In Bezug auf A. pyrenaicus möchte ich dieser Ansicht widersprechen, desto bestimmter aber diese Form als eine Localrasse von A. subterraneus ansehen. Beide stimmen im Gebiß, in der Größe und den Körperverhältnissen, in Ohr- und Schwanzlänge vollkommen überein und weichen in diesen Punkten von A. Savii ab. Nur die stärkere Rostfarbe des Pelzes scheint auf den ersten Blick eine Trennung möglich zu machen. Doch besitze ich ein Originalexemplar von A. subterraneus von De Selys aus der Auvergne, das in dieser Eigenthümlichkeit ganz die Mitte zwischen den beiden Extremen hält, und auch geographisch die Verbreitung beider Formen vermittelt. Das Gebiß des Originalexemplars von A. pyrenaicus stimmt, außer im letzten Zahn des Oberkiefers, vollständig mit dem Gebiß des Originalexemplars von A. subterraneus überein. Dieser letzte Oberkieferzahn, Fig. 217, zeigt eine Eigenthümlichkeit, eine fünfte Außenkante, die ich bei normalen Individuen von A. subterraneus vom Niederrhein ebenfalls nicht selten gefunden habe, und die ich bei anderen Exemplaren dieser Thierform aus den Pyrenäen nicht finde, die ich also für individuell halten muß. Dem Schädel nach würde ich dies Exemplar für ein noch ziemlich junges, wenigstens nicht für ein vollständig ausgebildetes Thier halten. Eine schwache Andeutung dieser fünften Außenkante zwischen der dritten und letzten, zeigt sich auch an dem Originalexemplar von A. subterraneus, Fig. 218, in welchem der Uebergang zu dem folgenden Zahn Fig. 219, von einem ganz alten Exemplar der A. Selysii, gegeben ist.

In der Revue de Zool. 1852. 7. p. 505 unterschied Gerbe aus der Provence, aus den Bergen von Barcelonette, eine neue Art unter dem Namen Arvicola Selysii, die nach der Kürze der Ohren, der weichen Behaarung und den vier Zitzen offenbar zu dieser Gruppe gehören muß. Diese Form unterscheidet sich nach Gerbe: von A. subterraneus durch etwas längeres Haar, durch lichtgelbliche Weichen und Unterseite, durch breiteren Schädel, größere Augenhöhlen und größeres Hinterhauptsloch; von A. pyrenaicus, der sie nach der Angabe Gerbe's am meisten gleicht, durch weniger filziges, ungleicheres, längeres Haar, durch weniger geneigte und in der hinteren Hälfte breitere Nasenbeine, durch größere Ausdehnung des Hinterhauptslochs, und dadurch, daß der letzte obere Backenzahn auf der Innenseite ein Prisma oder eine Längsleiste mehr besitzt. Ich habe mir aus derselben Quelle, aus der Gerbe seine Exemplare bezogen, von Abbé Caire, mehre Exemplare dieser Art verschafft, auch durch die freundliche Mittheilung De Selys' ein von Gerbe herrührendes Originalexemplar derselben erhalten und diese Art in den west-

lichen Alpen selber wiederholt gefangen. Bei mehreren von den vorliegenden Exemplaren ist das Haar allerdings etwas länger als bei A. subterraneus und pyrenaicus: es ist dies jedoch in ein und derselben Art bei den aus höheren und kälteren Bergregionen herrührenden Individuen im Gegensatz zu denen aus der Ebene häufig der Fall; bei anderen Individuen finde ich dagegen gar keinen merklichen Unterschied. Die im Gegensatz zu A. subterraneus mehr gelblich überflogenen Weichen bilden zu der Färbung von A. pyrenaicus, oder zu dem Original-Exemplare von A. subterraneus aus der Auvergne gar keinen Gegensatz. Ueber die Schädelunterschiede kann ich nur bemerken, daß die mir vorliegenden Schädel unter sich auch von einander abweichen und die Gegensätze zu A. subterraneus und pyrenaicus nicht größer sind, als die Schädelverschiedenheiten z. B. von A. arvalis aus verschiedenen Gegenden oder in verschiedenen Alters unter sich. Ich kann nicht finden, daß die Nasenbeine abweichend gebildet seien. Daß der letzte obere Backenzahn auf der Innenseite ein Prisma mehr besitzen soll, als der von A. pyrenaicus, muß ich auf's Bestimmteste bestreiten, und die in Fig. 218 und Fig. 219 vorstehend abgebildeten Backenzähne der beiden von De Selys herrührenden Originalexemplare liefern die anschaulichen Belege hierzu.

Wenn diese letzte Behauptung sich nicht durch ein Versehen eingeschlichen hat, so muß Gerbe bei A. pyrenaicus ein ganz anderes Gebiß beobachtet haben, als die Originalexemplare dieser Art von De Selys besitzen. Gerbe erklärt selber in der ersten Note, daß sich A. Selysii von A. incertus durch vier Prismen auf der Innenseite des letzten oberen Backenzahns unterscheide: dieselbe Zahl von Prismen oder Schmelzschlingen oder Längsleisten hat aber A. pyrenaicus auch, und nur A. Savii und incertus weichen durch drei Prismen auf der Innenseite desselben Zahns von diesen Formen ab. Einen Zahn, wie Gerbe, Revue Zool 1854 t. 13. fig. 11 b. von A. pyrenaicus abbildet, kenne ich nur bei A. Savii und incertus. Sollte in Wirklichkeit bei A. pyrenaicus ein solcher Zahn gefunden sein, so würde auf eine Verschiedenheit im Zahnbau im Gegensatz zu A. Savii gar nichts zu geben sein.

Ich halte jedoch dafür, daß man bis auf Weiteres die angedeuteten Uebereinstimmungen der genannten drei Formen, wie sie in Fig. 217, 218 und 219 nach Originalexemplaren von De Selys und Gerbe, und die Abweichungen von den beiden Formen der folgenden Art, wie sie in Fig. 221 und Fig. 222, ebenfalls nach Originalexemplaren von De Selys, dargestellt sind, als feststehend ansehen kann. Nach der Uebereinstimmung im Gebiß und in den Körperverhältnissen können A. subterraneus, pyrenaicus und Selysii specifisch nicht wohl getrennt werden; sie weichen aber örtlich nach der Färbung und Behaarung mehr oder weniger von einander ab.

Die Angaben von Jules Ray in der Revue de Zool. 1847 über Arvicola cunicularius *Ray*. Faune de l'Aube deuten darauf hin, daß das dort beschriebene Thier von Troyes in der Champagne möglicher Weise zu A. subterraneus gehören könne; jedoch läßt sich aus der Beschreibung allein hierüber keine sichere Ansicht gewinnen.

Die drei zuerst erwähnten Formen stellen sich als Localrassen ein und derselben Art heraus, ähnlicher Weise wie die Rassen von A. glareolus, amphibius, nivalis und arvalis.

Die kurzhaarige aschgraue, nordische Form, A. subterraneus, giebt De Selys als Bewohner Belgiens, des nördlichen Frankreichs nördlich von

der Seine und westlich von der Mosel und verschiedener Gegenden der Rheinprovinz an. Auch besitze ich von De Selys ein Exemplar dieser Art aus der Auvergne. Ich selber kenne sie vom Niederrhein, aus Westphalen, Braunschweig, dem sächsischen Voigtlande und durch Pfarrer Jäckel aus Baiern. Die Exemplare aus dem Voigtlande zeichnen sich, wie die aus der Auvergne, durch ein helleres Grau und mehr Rostfarbe des Pelzes, die aus Baiern durch eine längere und dichtere Behaarung aus. Die ziemlich kurzhaarige rostfarbige Rasse, A. pyrenaicus, rührt aus den Pyrenäen, und die etwas rostfarbige, langhaarige Rasse, A. Selysii, aus den westlichen Alpen, der Provence, Dauphiné und aus Savoyen her. Letztere habe ich auch bei Aix in Savoyen beobachtet. Es scheint, daß sie in Belgien, West- und Mitteldeutschland und Frankreich ziemlich allgemein verbreitet ist. Südlich von den Alpen und Pyrenäen und nördlich über Deutschland hinaus hat man sie noch nicht angetroffen.

Sie lebt nach De Selys besonders auf feuchten Wiesen, in Gemüsegärten, in der Nähe der Flüsse, und, wie ich hinzufügen muß, nicht selten auch auf cultivirten Feldern und Bergwiesen, nährt sich in der Regel von allerhand Wurzeln, Sellerie, Mohrrüben, Artischocken und dergleichen, richtet in Gemüsegärten daher zuweilen große Verwüstungen an, und häuft Vorräthe von Lebensmitteln in ihren Röhren auf. Ich habe mich überzeugt, daß sie, wie die meisten übrigen Arten der Gattung, auch Würmer und Insecten nicht verschmäht und in der Gefangenschaft sogar sich an ihres Gleichen vergreift. Sie lebt ausschließlicher unterirdisch, als ihre vorhergehenden Gattungsverwandten, eine Eigenthümlichkeit, die mit ihren kleinen Ohren und sehr kleinen Augen in Zusammenhang zu stehen scheint. Deshalb fängt man sie auch seltener in Fallen auf der Erde, und in Löchern, die man mit dem Mäusebohrer gegraben hat. Da sie wenig Bedürfniß hat, die Oberfläche zu betreten, so sorgt sie desto emsiger für unterirdische Unbeschränktheit, indem sie einen weit zahlreicher verzweigten Röhrenbau anlegt, als die nahe verwandte A. arvalis. In der Regel sind die Wohnungen und Röhren der verschiedenen Päärchen von einander getrennt, während, besonders in mäusereichen Jahren die Röhren von A. arvalis Gemeingut zu sein scheinen.

Daß die Vermehrung nicht so rasch fortschreitet, wie die der gemeinen Feldmaus, scheint schon durch die geringe Zitzenzahl angedeutet. Doch bringt sie während des Sommers fünf- bis sechsmal drei bis fünf Junge zur Welt, die gegen zehn Tage lang blind bleiben. Da diese Art feuchte Niederungen und nasse Gegenden im Allgemeinen liebt; so wird sie nicht selten zahlreich durch Ueberschwemmungen vernichtet.

---

9. Die kurzschwänzige Erdmaus.

Arvicola Savii.

Fig. 220. A. Savii. Unterkiefer.

Fig. 222. A. incertus. Oberkiefer.

Fig. 221. A. Savii. Oberkiefer.

$^{6}/_{1}$ nat. Gr.

a. Arvicola Savii *De Selys* Micromammal. p. 100. n. 6.
   Arvicola arvalis *Bonap.* Iconogr. della faunait.
b. Arvicola incertus *De Selys* Revue Zool. 1847. p. 303.

Gebiß 16 Zähne. Im Unterkiefer hat der erste Backenzahn neun Schmelzschlingen, die drei ersten nicht vollständig getrennt, außen fünf, innen sechs Kanten; der zweite fünf Schmelzschlingen, außen und innen drei Kanten; der dritte drei Schmelzschlingen und außen und innen drei Kanten. Im Oberkiefer hat der erste Backenzahn fünf Schmelzschlingen, außen und innen drei Kanten; der zweite vier Schmelzschlingen, außen drei, innen zwei Kanten; und der dritte fünf Schmelzschlingen, die beiden letzten bisweilen nicht vollständig getrennt, außen vier und innen nur drei Kanten. Das Zwischenscheitelbein ist hinten flach erhaben abgerundet, vorn in eine Mittelspitze ausgezogen, seitlich verschmälert und nach hinten scharf abgeschnitten. Das Auge ist sehr klein, kaum 0,75‴ im Durchmesser. Das Ohr sehr kurz, erreicht höchstens ein Viertel der Kopfeslänge und bleibt im Pelz ganz versteckt. Die Ohrmuschel ist inwendig mit sehr feinen und hellfarbigen kurzen Häärchen so schwach besetzt, daß es fast nackt erscheint, außen in der Endhälfte etwas länger behaart; außen längs dem Vorderrande bis über die Mitte lang behaart. Die langen Haare der Kopfseiten ziehen sich nur wenig über die Basis des Außenrandes bis in's Innere des Ohrs hinein; die letzten langen Haare entspringen unmittelbar über der Basis des Außenrandes auf der Innenseite der Ohrmuschel, ohne sich bis in die Vertiefung

zwischen dem Außenrande und der Ohröffnung zu erstrecken. Das Ohr ist übrigens inwendig an der Basis fast ganz nackt. Die Sohle der Vorderfüße hat fünf rundliche Sohlenwülste: die drei vorderen an der Basis von je zwei anliegenden längeren Zehen; die beiden hinteren, von denen die innere am größten ist, etwas rückwärts neben der kurzen Daumenwarze. Die hintere Fußsohle ist ebenfalls mit fünf rundlichen, deutlich hervortretenden und deutlich getrennten, entfernt von einander stehenden und ungefähr einander gleichen knorpeligen Sohlenwülsten besetzt, von denen die vier vorderen in zwei einander ziemlich parallelen schiefen Reihen an der Basis zwischen je zwei anliegenden Zehen, die fünfte hinter diesen etwas nach innen hinter der Daumenschwiele steht. Die zweite oder hintere äußere Sohlenwulst erscheint sehr selten durch einen Einschnitt, durch eine Hautfalte, hinter der Mitte in zwei ungleiche, einander berührende Abtheilungen getheilt. Die Vordersohle ist nackt und runzelig, die Hintersohle zwischen den Sohlenwülsten nackt und unregelmäßig runzelig punktirt, hinter den Sohlenwülsten dicht behaart. Die Zehen sind unten hellfarbig geringelt, oben bräunlich beschuppt, und zwischen den Schuppen weißlich behaart. Der Schwanz ist anderthalb Mal so lang als der Hinterfuß, erreicht ungefähr den vierten Theil der Körperlänge, und ist der ganzen Länge nach gleichmäßig, an der äußersten Spitze nur wenig länger behaart, zweifarbig, zwischen den Schuppenringen unten mit weißen, oben vorherrschend mit schwarzbraunen Haaren besetzt. Der Pelz ist weich und kurzhaarig, auf der Oberseite rostfarbig bräunlichgrau, an den Seiten heller gelblichgrau, unten und an den Füßen weißlich. Der Haargrund ist schwärzlichgrau, unten heller grau. Die Farbe des Pelzes wird hauptsächlich bedingt durch die Farbe der Haarspitzen, weniger durch das Durchscheinen des Haargrundes. Die Haarspitzen der Oberseite sind dunkelgraubraun, untermischt mit zahlreichen braungelblichen; die der Seiten heller graubraun, untermischt mit vorherrschenden lichten, weißlich rostfarbigen; die der Unterseite weißlich mit schwachrostfarbigem Anflug. Die Jungen sind trüber und unreiner gefärbt, und meist dunkler als die Alten.

Im südlichen Frankreich kommt diese Art in etwas hellerer Färbung mit mehr rostgelb überflogenen Körperseiten vor: A. incertus *De Selys*.

Totallänge	4''	—
Körperlänge	3''	2'''
Kopflänge	—	11,8'''
Schwanzlänge	—	10,5'''
Ohrlänge am Außenrande	—	3'''
Zwischen Auge und Nasenspitze	—	4,3'''
Zwischen Auge und Ohröffnung	—	4,4'''
Vorderfuß mit Nagel	—	4,2'''
Nagel des dritten Fingers	—	1'''
Hinterfuß mit Nagel	—	7'''

Nagel des dritten Fingers	—	1,2‴
Die längsten Bartborsten	—	10,5‴
Vorstehende Schwanzhaare	—	1,8‴

Diese Art, die kurzschwänzige Erdmaus, wurde ausführlich von Bonaparte in seiner Iconografia della fauna italica beschrieben, als neue Art aber erst von De Selys im Jahr 1839 hervorgehoben, nachdem er in den Museen von Pisa und Pavia Exemplare derselben untersucht hatte.

Im Jahre 1840 unterschied De Selys eine zweite Form: A. incertus, aus dem südlichen Frankreich. In dem Maihefte der Revue de Zool. erklärt De Selys, daß dieselbe ganz die äußere Form von A. Savii habe, und daß seine Ansicht über den Werth der Art, ob sie als Localvarietät oder bestimmte Species betrachtet werden müsse, noch nicht feststehe. Daß für A. incertus 13, für A. Savii 14 Rippenpaare angegeben werden, hat sich später nach der Angabe von Gerbe, Revue de Zool. 1852 p. 507, als unwichtig herausgestellt, indem nach den Untersuchungen von De Selys und Chalamiat bei A. Savii und subterraneus auch 13 Rippenpaare, oft mit einem Ansatz zu einem vierzehnten Paare, vorkommen. De Selys legt noch besonderen Werth auf die Farbe des Pelzes, die bei A. incertus weniger dunkel sei, als bei A. Savii, und durch den mehr gelblichen Anflug an den Seiten sich A. arvalis und socialis nähere. Auch scheint das abweichende Vaterland, Südfrankreich, auf die Sonderung dieser Form von Einfluß gewesen zu sein, indem De Selys ausdrücklich hervorhebt, daß A. Savii bisher nur in Italien gefunden werden sei. Nach einem Originalexemplare von A. incertus, das ich der freundlichen Mittheilung De Selys' verdanke, kann ich diese Form entschieden nur für eine Localrasse von A. Savii halten. Im Schädel und Zahnbau kommen keine merklichen Abweichungen vor; ich habe größere Verschiedenheiten bei verschiedenen Individuen von A. Savii aus Toscana und der römischen Campagna gefunden. Auch sogar der letzte Oberkieferzahn dieses Originalexemplars von De Selys, Fig. 222, stimmt in allen wesentlichen Eigenthümlichkeiten mit dem des Originalexemplars von A. Savii aus Pisa, Fig. 221, überein; die Abweichungen sind solche, wie sie unter Individuen desselben Fundorts vorkommen. Die übrigen Zähne zeigen nicht einmal solche Abweichungen. Da die Körperverhältnisse ganz dieselben sind, so kann ich demnach an der specifischen Uebereinstimmung nicht zweifeln.

In der Revue de Zool. 1854 p. 400 und p. 608 beschreibt Gerbe nach einem trockenen Balge des Pariser Museums aus Murcia in Spanien eine neue Art, Arvicola ibericus, mit der Diagnose: „Arv. corpore supra fusco pallide flavo; abdomine pedibusque albis; hypochondriis subflavis; mystacibus exilis, capite brevioribus; auriculis prominutis, orbiculatis, nudis; cauda superne fusca, inferne albida.“ Totallänge 150; Schwanzlänge 30; Kopf 35; Ohrlänge 8; Hinterfuß 18mm. Diese Art steht nach Angabe Gerbe's der A. incertus am nächsten, sogar bis zum Verwechseln nahe. Als Verschiedenheiten führt er an: bedeutendere Größe, stärkeren Kopf und Füße, weniger dunkele und etwas gelblichere Farbe, schärfere Sonderung der entschiedener weißen Unterseite und stärkere Erhebung der hinteren Schädelregion. Obwohl ich keine Anschauung von dem beschriebenen Balge besitze, kann ich einige Bemerkungen über diese neue Art nicht wohl unterdrücken. Daß sie der A. incertus zum Verwechseln nahe stehe, nehme ich ohne den geringsten Zweifel als feststehend an. Die bedeutendere Größe ist nach einem Balge gemessen, also keineswegs unbedingt zuverlässig; nur nach frischen oder Spiritusexemplaren oder Skeletten können

sichere Maße genommen werden. Das geht aus der Vergleichung der gegebenen Dimensionen mit der Zeichnung mit Bestimmtheit hervor. Der Kopf wird 35mm oder 15,5''' angegeben, während der abgebildete Schädel, nur 11,8''' lang ist: eines von beiden ist unmöglich; das letztere Maß übertrifft die Größe eines gewöhnlichen Schädels von A. Savii und incertus nur unbedeutend, wie man auch an dem auf derselben Tafel Fig. 1 und 2 abgebildeten Schädel von A. incertus sieht, der 11,4''' lang ist. Der Hinterfuß wird zu 18mm oder 8''' geschätzt; bei A. Savii oder incertus beträgt er meist 7''' bis 7,5'''. Die unwandelbaren Maße übersteigen die Mittelgröße von A. incertus so wenig, daß man in ihnen eine Nöthigung für specifische Sonderung wohl sicher nicht finden kann. Das in Fig. 8 a. b. abgebildete Gebiß stimmt vollständig mit der Form überein, die ich wiederholt bei A. Savii oder incertus beobachtet habe. Ich würde geneigt sein, auf eine Abweichung oder Uebereinstimmung in der Form der Backenzähne für eine Beurtheilung der Artberechtigung am meisten Werth zu legen. Auf die abweichenden Farbennüancen würde wohl sicherlich am wenigsten Werth zu legen sein. Es bliebe dann als Anhaltspunkt wesentlich noch die verhältnißmäßig größere Breite des Schädels, die sich bei ein und derselben Art in verschiedenen Entwickelungsstufen am wenigsten gleich bleibt. Mir scheint es gar nicht unmöglich, daß sich die spanische, nach den vier Zitzen und den kleinen Augen und Ohren offenbar zu der vorliegenden Gruppe gehörige Erdmaus in der Folge als Localrasse von der kurzschwänzigen Erdmaus herausstellen könne. Untersuchungen einer größeren Anzahl von Individuen verschiedenen Alters in frischem Zustande oder in Alkohol werden hierüber allein Sicherheit geben können.

Die kurzschwänzige Erdmaus ist bis jetzt mit Sicherheit nur auf dem Festlande von Italien nördlich bis zur Lombardei und im südlichen Frankreich angetroffen worden. Sie hält sich in der Regel in trockenen Gegenden auf, und vermehrt sich fast so zahlreich, wie die gemeine Feldmaus. Obwohl sie gewöhnlich weniger Junge wirft, wie diese, so wiederholt sich dies doch zwei- bis dreimal häufiger, als bei der Feldmaus in dem rauheren Klima nördlich von den Alpen. Bonaparte führt an, daß auf einem einzigen Gut im Kirchenstaat in einem Jahre 11,000 Stück getödtet werden seien. In ihren Gewohnheiten nähert sie sich der vorhergehenden Art. Ihre Röhren sind meist kürzer und weniger zahlreich, wie bei dieser. Ihre Nahrung besteht vorzugsweise in Getreide und Pflanzenwurzeln. Sie legt sich, wie die meisten Arten dieser Gattung, Vorräthe für die Zukunft an.

14. Familie. Wurfmäuse.

Cunicularia.

Die Wurfmäuse haben einen plumpen, fast cylindrischen Körper, einen dicken breiten Kopf mit flacher Stirn und etwas stumpfer Schnauze, gar keine oder sehr kleine Augen, sehr kleine Ohren, fast ohne äußere Ohrmuschel, gar keinen oder nur einen sehr kurzen im Pelz versteckten Schwanz und kurze Beine, die Vorderfüße ebenso stark oder stärker als die Hinterfüße, alle fünfzehig. Der Schädel ist hinten sehr breit, vorn abschüssig. Das Zwischenscheitelbein ist sehr klein und dreiseitig. Die Stirnbeine nicht in seitliche Fortsätze ausgezogen, so daß Augen- und Schläfengrube in einander verlaufen. Die Schläfenbeine springen vorn am Augenhöhlenrande gar nicht oder stumpf gerundet vor. Das vordere Augenhöhlenloch nimmt über die Hälfte der vorderen Schädelhöhe ein, steht breit offen, und trennt den Jochfortsatz des Oberkieferbeins in zwei ungleiche Aeste, zwischen denen das Augenhöhlenloch in ziemlich elliptischem Umriß sich öffnet und von denen der untere der kleinste ist. Der Oberkiefer ist vor dem Augenhöhlenloch nicht wulstig aufgetrieben. Die Knochenfläche des Gaumens ist ziemlich ausgedehnt und beginnt hinten ungefähr mit der Backenzahnreihe oder hinter derselben. Die vorderen Gaumenlöcher liegen fast ganz in den hinteren Gaumenknochen und sind kürzer als die Backenzahnreihen, oft sehr klein. Die Vorderzähne sind flach und breit, seitwärts scharfkantig abgesetzt und haben geradlinige Zahnschneiden. Die Backenzähne haben eine einfache Schmelzröhre und mehr oder weniger tief in die Zähne eindringende Schmelzbuchten, die aber nicht immer bis zur Zahnbasis durchgehen.

Die Wurfmäuse bieten eine Analogie zu den Maulwürfen unter den Insectenfressern dar, leben nächtlich und unterirdisch in ausgedehnten Röhren und Höhlen und nähren sich aus dem Pflanzenreiche. Von der im Ganzen nicht artenreichen Familie, die über einen großen Theil der alten Welt und in Amerika verbreitet ist, kommen in Europa nur zwei Gattungen mit zwei Arten vor.

34. Gattung.

Spalax *Güldenstädt.*

Fig. 223.

Spalax Typhlus.
1/1 nat. Gr.

Der Schädel ist breit eirund, die Nase breit und flach, von den Jochbogen scharf abgesetzt, das Schädelprofil sehr stark bogig, mit sehr hohem Scheitel, schräg abfallendem Hinterhaupt und Nasenrücken. Das vordere Augenhöhlenloch ist im Umriß elliptisch, von vorn gesehen nach unten etwas erweitert und nach außen gerichtet. Der untere schlanke Ast des Jochbogenfortsatzes verläuft ungefähr in der Höhe und Richtung des Jochbogens; der obere, weit längere, steigt steil nach oben an. Der Oberkiefer vor dem Augenhöhlenloch flach gerundet, nicht wulstig aufgetrieben. Die knöcherne Gaumenplatte beginnt mit dem hinteren Backenzahn. Die vorderen Gaumenlöcher sind sehr klein, einander parallel, nach vorn zugespitzt, und von der Backenzahnreihe um ihre eigene Länge entfernt. Das Zwischenscheitelbein verwächst allmählich mit den anliegenden Knochen. In jedem Kiefer jederseits drei in einem flachen, nach außen hohlen Bogen angeordnete Backenzähne mit einfachen Schmelzröhren, deutlichen Zahnwurzeln, tief und bogig von außen und innen in den Zahn eindringenden geschlossenen Schmelzbuchten und flach abschleifender Zahnkrone. Der erste Backenzahn ist etwas größer, der letzte etwas kleiner als der mittlere. Das Gebiß ist demnach folgendes:

$$\frac{3}{3} \cdot \frac{2}{2} \cdot \frac{3}{3} = 16 \text{ Zähne.}$$

Der Kopf ist breit und dick, nach vorn wenig verschmälert. Die Schnauze stumpf gerundet, oben auf der Spitze und rings um die Nasenlöcher nackt,

die Oberlippe ungespalten und ebenfalls in der Mitte unter der Nase nackt. Das äußere Ohr ist eine rundliche senkrechte Oeffnung ohne Ohrmuschel. Das Auge fehlt. An der Stelle des Schwanzes ein nackter stumpfabgerundeter Höker. Die Vorderfüße weit stärker und breiter als die Hinterfüße, alle mit kurzen, ziemlich schlanken Krallen versehen, mit nackter Fußsohle ohne Zehenwülste.

Die früher in dieser Gattung verbundenen Arten sind wegen ihrer abweichenden Zahn- und Körperbildung allmählich bis auf eine einzige von derselben getrennt.

Die Blindmaus.

Spalax Typhlus.

Mus Typhlus *Pall.* Nov. Spec. Gl. p. 154. p. 76. n. 6.
Spalax microphthalmos *Güld.* Nov. Comm. Petr. XIV. p. 409.
Marmota podolica *Penn.* Syn. p. 277. n. 204.
Marmota Typhlus *Blumenb.* Handb. X. p. 86.
Cuniculus subterraneus *Rcacz.* Auct. p. 325.
Spalax Pallasii *v. Nordm.* Bulletin de St. Petersb. V. p. 200.
Spalax Xanthodon *v. Nordm.* Demidoff. Voyage dans la Russie m. I.

Gebiß 16 Zähne. Die vorn flachen, seitwärts kantig abgesetzten Vorderzähne haben geradlinige Schneiden. Die Backenzähne sind an der Basis über der Zahnwurzel von cylindrischer Form, ohne eine Spur von Schmelzbucht, nach der Spitze durch eine geschlossene Schmelzbucht von außen und eine andere von innen her eingebuchtet. Demnach ändert sich die Gestalt der Kaufläche ununterbrochen, sobald die Zahnkrone angefangen hat, sich abzuschleifen. Im mittleren Alter haben die oberen Backenzähne eine kleine, schief nach vorn gerichtete Schmelzbucht innen, und eine größere, oft verzweigte schief nach hinten gekehrte außen; die unteren eine kleine, schief nach hinten gerichtete außen, und eine größere schief nach vorn gerichtete innen. Im hohen Alter wird der Schmelzdurchschnitt auf der Kaufläche fast kreisförmig, ohne jede Einbucht. Das Hinterhauptsbein ist enorm stark entwickelt, nimmt den größten Theil der oberen Schädelfläche ein, steigt fast bis zum höchsten Punkt des Scheitels an, und fällt nach hinten schräg ab. Das Zwischenscheitelbein ist sehr klein, dreiseitig, und verwächst bald mit

den anliegenden Knochen. Die Scheitel- und Stirnbeine sehr kurz. Die Richtung der flachen Nasenbeine wird seitwärts durch die der Oberkiefer-beine fortgesetzt. Die vorn bogig abgerundeten Nasenbeine stehen über die senkrecht abwärtsgerichteten oberen Vorderzähne vor. Die Oberkieferbeine sind seitwärts der Länge nach gekielt. Der Kopf ist weit dicker als der Rumpf, vorn wenig verschmälert, die Nase stumpf gerundet, die Schnauzen-spitze ringsum nackt, oben mit einer nach hinten halbkreisförmig begrenzten nackten Hautplatte bedeckt. Die sehr kleinen rudimentären Augen sind ganz von der Körperhaut überwachsen. Die Kopfseiten von den Nasenlöchern an bis zur Augengegend mit starren borstenähnlichen Haaren bedeckt, die eine hervortretende starre Haarkante bilden, untermischt mit kurzen Bart-borsten. Die Ober- und Unterlippe an der Spitze fast nackt, nur mit ein-zelnstehenden weißlichen starren Borstenhäärchen besetzt. Die Beine sind sehr kurz, die Füße kurz und kräftig, alle fünfzehig, die Zehen mit schlanken Krallen versehen, die vorderen fast nackt, die hinteren sparsam behaart. Die Fußsohlen nackt, die Vordersohle weit breiter als die hintere; die Sohlen vorn runzelig, ohne Zehenwülste, mit zwei derben Knorpelwülsten ungefähr auf der Mitte der Länge bezeichnet. Auf der Vordersohle ist der innere Wulst hinter der Daumenwarze rundlich; der äußere, weiter nach hinten gelegene größere, ist länglich, quer und schräg nach hinten verlaufend, und nach vorn scharfkantig abgesetzt. Die beiden Wülste der Hintersohle sind rundlich und stehen dicht neben einander. Der kurze nur schwach über die Körperhaut vortretende Schwanzhöker ist nackt. Das Körperhaar ist sehr weich. Die Ober-seite ist fahl gelblichgrau oder bräunlich grau, über dem Rücken am dunkel-sten; Unterseite und Füße grauweißlich; der Oberkopf dunkelbraun, die Kopf-seiten heller, das Kinn weißlich. Der Haargrund ist überall schwärzlich-grau, unten etwas heller; die Haarspitzen oben rostgelblich mit bräunlichen untermischt, unten grauweißlich.

Totallänge, Körperlänge	6''	6'''
Kopflänge	1''	10'''
Schwanzlänge	—	1'''
Ohrlänge	—	0
Höhe der Ohröffnung	—	2'''
Breite der nackten Nasenplatte	—	7'''
Länge derselben in der Mittellinie	—	4,5'''
Zwischen der Nasenspitze und der Ohröffnung	1''	6'''
Länge des Vorderfußes mit Nagel	—	8,5'''
Breite des Vorderfußes	—	4'''
Nagel der dritten Zehe	—	2,5'''
Länge des Hinterfußes mit Nagel	—	11'''
Breite des Hinterfußes	—	3,8'''
Nagel der dritten Zehe	—	1,8'''
Die längsten Bartborsten	—	8,5'''

Aristoteles hat die Blindmaus mit dem Namen Aspalax bezeichnet, Hist. an. I. c. 2 n. 15. Pallas und Güldenstädt haben sie zuerst genau beschrieben. Die Art ist lange Zeit unverkannt und unzerrissen geblieben, bis von Nordmann nicht allein eine neue Art, sondern sogar eine neue Gattung von derselben zu trennen vorschlug.

Seine Gattung Ommatostergus soll sich durch Backenzähne ohne Schmelzfalten mit elliptischem Querschnitt und kleiner Erhebung auf der Kaufläche, seine Gattung Spalax durch Backenzähne mit Schmelzfalten unterscheiden. Nordmann zählt zur ersten Gattung seinen Spalax Pallasii. Es ist schon angedeutet, daß beide Zustände bei ein und demselben Individuum in verschiedenen Altern durch Abschleifen der Kaufläche in verschiedenem Grade eintreten können, da die Schmelzfalten nicht bis zur Basis des Zahns durchdringen. Eine ganz alte Blindmaus wird immer Zähne und Schmelzfalten mit elliptischer Kaufläche erhalten. Damit würde nicht allein die Gattung, sondern auch die Art erledigt sein. Außerdem hat von Nordmann noch von Spalax Typhlus eine gelbzähnige Varietät oder Art: Spalax xanthodon getrennt. Ich habe im Museum in Charkow Exemplare gesehen, die von Nordmann's eigener Hand mit dem Namen Spalax Pallasii und xanthodon versehen waren, die also demnach als Originalexemplare gelten konnten. Die Backenzähne dieses Spalax Pallasii hatten gar keine tiefe Schmelzfalten, aber nach außen doch wellige Ausrandungen. Es war also keineswegs ein schon ganz normaler Ommatostergus. Die weißlichen Vorderzähne hatten einen gelblichen Anflug, das Stirnhaar und die starre Haarleiste an den Kopfseiten war weißlich, und der Haargrund sehr hellgrau. Die Backenzähne des Spalax xanthodon hatten dagegen keine Spur von Einbucht oder Schmelzfalte, und waren sehr abgenutzt; doch besaßen sie eine Erhebung auf der Kaufläche. Das Exemplar würde also mehr zu Ommatostergus zu stellen gewesen sein, und eine Varietät oder Art mit gelben Zähnen in dieser Gattung repräsentirt haben. Die Stirnhaare waren weiß, der Haargrund auffallend dunkel. Ich habe an Exemplaren in russischen Sammlungen, an Bälgen, die ich von dort erhalten, und an Exemplaren aus dem südlichen Ungarn noch zahlreiche Verschiedenheiten gesehen, durch welche die erwähnten Gegensätze noch bedeutungsloser werden. An einem Exemplar von Konstantinograd sind die oberen Vorderzähne gelb, die unteren weiß. An einem anderen von Ekaterinoslav sind Kopf, Stirn und Kopfseiten ganz gleichmäßig gefärbt. Ein anderes Exemplar von Konstantinograd hat blaßgelbe Zähne mit weißer Außen- und Innenkante und weißer Spitze. An zahlreichen ungarischen Exemplaren habe ich alle Uebergänge in der Zahnfärbung von Weiß bis Gelb beobachten können.

Es ist demnach wohl die Ueberzeugung nicht von der Hand zu weisen, daß diese Versuche, den Spalax Typhlus in Gattungen und Arten zu trennen, als mißlungen angesehen werden müssen. Man kann annehmen, daß bis jetzt nur eine einzige Art von Spalax bekannt ist.

Diese hat eine verhältnißmäßig nicht sehr ausgedehnte Verbreitung auf einer abgerundeten Ländermasse, deren Mittelpunkt das schwarze Meer ist. Man kennt sie aus Ungarn, der Moldau, Bessarabien, dem südlichen Rußland, von der polnischen Grenze nordwärts bis zum 50° n. Br., ostwärts bis zur Wolga und südwärts bis zum Terek, von Erzerum, Smyrna und aus Griechenland.

Die Blindmäuse stimmen in Aufenthalt und Lebensweise unter allen Thie-

ren am meisten mit den Maulwürfen überein. Für sie besteht kein Unterschied zwischen Tag und Nacht; denn sie kennen das Licht nicht, und kommen selten oder nie an die Oberfläche der Erde. Sie leben in ausgedehnten, vielverzweigten unterirdischen Röhren, und graben Sommer und Winter, ohne einen Winterschlaf abzuhalten, nach Pflanzenwurzeln, die ihnen zur Nahrung dienen. Die Röhren, in denen sie nach Nahrung suchen, liegen in der fruchtbaren Dammerde; die Wohnungen häufig tiefer im sterilen, trockenen Sande.

15. Familie. Biber.

Castorina.

Fig 224.

Castor Fiber.

Die Biber haben einen kräftigen, etwas plumpen Körperbau, einen dicken breiten Kopf mit flachgewölbter Stirn und stumpfgerundeter Schnauze, verhältnißmäßig kleine Augen und kurze Ohren. Der Schädel ist kurz und gedrungen, das Zwischenscheitelbein spitz dreiseitig. Die Stirnbeine ohne seitliche Fortsätze; die Schläfenbeine nach vorn scharfkantig vorspringend. Das vordere Augenhöhlenloch vom Jochbogenfortsatz entfernt, sehr klein. Eine scharfe Knochenkante zieht von dem ersten Backenzahn an hinter dem Augenhöhlenloch nach vorn in die Höhe bis oben zum Zwischenkiefer-

26*

beine. Die Jochbogen breit und plattenförmig erweitert. Die Knochenfläche des Gaumens ist sehr stark entwickelt und beginnt hinter den Backenzähnen. Die vorderen Gaumenlöcher liegen im Zwischenkiefer, laufen einander parallel und sind kürzer als die Reihen der Backenzähne. Die Vorderzähne flach, mit geradliniger Schneide, an den Seiten kantig abgesetzt. Die Backenzähne haben eine einfache Schmelzröhre mit unten fast geschlossener, aber kaum verschmälerter Wurzel und tief in den Zahn eindringenden geschlossenen Schmelzfalten. Der Körper ist mit dichtem Haar besetzt, der Schwanz größtentheils nackt. Die Zehen der Hinterfüße durch Schwimmhäute verbunden. Kräftige Nägel an allen Füßen.

Sie tauchen und schwimmen mit großer Geschicklichkeit, bauen sich kunstreiche Wohnungen an den Ufern der Flüsse und leben im Norden der alten Welt und in Amerika.

---

35. Gattung.

Castor *L.*

Fig. 225.

Castor Fiber. 1/3 nat. Gr.

Der Schädel ist breit eirund im Umriß, flach, die Nase flach gewölbt, in einem stumpfen Bogen von den Jochbogen abgesetzt, das Schädelprofil fast geradlinig, mit senkrecht abfallendem Hinterhaupt. Das vordere Augen-

höhlenloch ist sehr klein, unten breit gerundet, oben zugespitzt, von der Seite gesehen ganz verdeckt von der nach vorn schief ansteigenden Knochenleiste des Oberkiefers, dicht vor der Grenze des Zwischenkiefers geöffnet, entfernt vom Jochfortsatz des Oberkiefers. Der Oberkiefer ist vor dem Augenhöhlenloch flach, der Zwischenkiefer seitwärts concav ausgehöhlt. Die knöcherne Gaumenplatte verläuft von den Vorderzähnen an bis hinten in einem S-förmigen Bogen; die Gaumenlöcher setzen sich hinten in zwei hohle, nach vorn in eine hohle Längsfurche fort. Das Zwischenscheitelbein ist nach vorn in eine lange Spitze ausgezogen, fast doppelt so lang als breit. In jedem Kiefer vier einfache, schmelzfaltige Backenzähne, deren Reihen nach hinten auseinandertreten. Die Formel des Gebisses ist demnach:

$$\frac{4}{4} \cdot \frac{2}{2} \cdot \frac{4}{4} = 20 \text{ Zähne.}$$

Der Kopf ist vorn stumpf abgerundet, das kurze Ohr im Pelz versteckt. Der Schwanz ist breit und flach, an der Basis behaart, in der Endhälfte schuppig und fast nackt. Die Füße fünfzehig, mit starken Krallen versehen, die zweite Hinterzehe mit doppeltem Nagel; die Vorderzehen getrennt, die Hinterzehen durch Schwimmhäute verbunden.

Die Gattung ist nur durch eine einzige Art vertreten.

Der Biber.

Castor Fiber.

Castor Fiber *L.* Syst. Nat. XII. I. p. 78. n. 1.
Castor communis *L.* Mus. Ad. Frid. I. p. 9.

Gebiß 20 Zähne. Die Zähne sehr stark. Die Vorderzähne meißelförmig, vorn flach, mit fast geradliniger, schwach nach außen abschüssiger Schneide, nach hinten schief abgeflacht durch Abschleifen der Kaufläche. Die vier Backenzähne von ziemlich übereinstimmender Gestalt, die Kaufläche nach dem Grade der Abschleifung vielfach wechselnd. Die oberen Backenzähne haben eine einfache innere Schmelzbucht, zwei größere wellighuchtig verlaufende äußere, von denen die innere eingeschlossen wird, und eine länglichrunde, wellig verlaufende Schmelzeinstülpung parallel den äußeren Einbuchten hinten in der äußeren Hälfte des Zahns; die unteren Backenzähne haben

eine einfache äußere Schmelzbucht, und drei wellig verlaufende innere, von denen die beiden letzten die äußere Schmelzbucht einschließen. Nach der Wurzel hin werden diese Schmelzbuchten, die sich außen als Längsrinnen am Zahn andeuten, schwächer, so daß der Zahn bei ganz alten Bibern einfacher im Verlauf seiner Schmelzbuchten erscheint. Der Schädel ist ungewöhnlich kräftig ausgebildet und erhält schon ziemlich früh eine scharfe, hohe Scheitelleiste, die vom Hinterhaupte an mitten über das eigenthümliche, spitzdreieckige Zwischenscheitelbein verläuft. Der Kopf ist dem der Wasserratte ähnlich, abgerundet, nach vorn verschmälert, die Schnauzenspitze stumpf gerundet, die Nase gebogen, der Scheitel abgeplattet. Die Nasenlöcher ziemlich groß; die Nasenspitze zwischen denselben nackt. Die sehr kleinen Augen haben eine senkrechte Pupille und dunkelblaue Iris. Die kleinen abgerundeten Ohren fast ganz im Haar versteckt. Der Schwanz ist etwas kürzer als der Körper, an der Basis behaart, allmählich in den verschmälerten Hinterkörper übergehend, in der Endhälfte schuppig, zwischen den Schuppen sparsam mit feinen Häärchen besetzt, horizontal flach gedrückt mit ovalem Umriß. Die Beine kurz, und die Füße fünfzehig. Die Zehen der Vorderfüße getrennt, die der Hinterfüße bis zur Nagelwurzel durch Schwimmhäute verbunden. Die Nägel kräftig, lang und spitz; unter dem normalen Nagel an der zweiten Hinterzehe nach innen noch eine flache, fast vierseitige Hornplatte, gleichsam ein zweiter Nagel. Das Wollhaar ist grau oder grauweiß, fein und seidenartig. Das längere derbere Oberhaar an der Basis ebenfalls grau, an der Spitze vielfach abweichend, schwarz, braun, gelb, grau bis weiß. Demnach ist denn auch die Farbe des Pelzes vielfach abweichend, von schwarzbraun, grau bis fast weiß.

Totallänge	3'	6''	—
Körperlänge	2'	6''	—
Kopflänge	—	6''	6'''
Ohrlänge	—	—	9'''
Schwanzlänge	1'	—	—
Breite des Schwanzes in der Mitte	—	5''	—
Vorderfuß	—	3''	—
Hinterfuß	—	6''	6'''

Der Biber ist schon von den ältesten Zeiten her bekannt. Aelian, Anim. VI. c. 34, nennt ihn Kastor, und Plinius, Hist. nat. VIII. c. 30, Fiber. Linné hat in seiner Nomenclatur beide Namen mit einander vereinigt. Man hat es lange für zweifelhaft angesehen, ob der nordamerikanische Biber mit dem der alten Welt übereinstimme; doch ist es nicht gelungen, beide von einander sicher zu trennen.

Die Verbreitung muß demnach, da der Biber in Europa, Nordasien und Nordamerika vorkommt, eine sehr ausgedehnte genannt werden. Doch erleidet sie zahlreiche Unterbrechungen, da überall der Biber der steigenden Cultur ge-

wichen ist. Auch ist nicht zu bezweifeln, daß die Grenzen der Verbreitung in früheren Zeiten weit ausgedehnter gewesen sein müssen. Da man ihn unter ägyptischen Hieroglyphen wiederzufinden glaubt, so wird es wahrscheinlich, daß er in Afrika vorgekommen ist. Sogar bis Indien muß er vorgekommen sein, da nach Buffon die Religion der Magier den Biber zu tödten verbietet. Strabo erwähnt ihn aus Spanien, Geßner von der Mündung des Po. Scaliger und Buffon führen ihn aus verschiedenen Gegenden Frankreichs auf; jetzt scheint er dort nur noch an der Rhone vorzukommen. In England ist er schon seit langer Zeit ausgerottet. Er wurde in der Schweiz und an verschiedenen Punkten der östlichen Alpen, in Süddeutschland an der Donau und vielen von ihren Nebenflüssen, im nordwestlichen Deutschland an der Mosel, Maas und Weser gefunden. Bonn giebt ihn, Hann. Beitr. 1759, im vorigen Jahrhundert im Lüneburgischen an. Im Museum in Braunschweig ist noch ein Exemplar vorhanden, das gegen Ende des vorigen Jahrhunderts bei Braunschweig in der Schunter gefunden worden ist. Noch vor wenigen Jahren sind Biber in Westphalen an der Lippe beobachtet worden. An der Elbe kennt man sie noch zwischen Magdeburg und Wittenberg, in der Gegend von Barby und Aken; doch sind die Colonien seit 1848 fast der Ausrottung nahe gebracht worden. An der Havel und Oder, in der Altmark, an der Weichsel und in Ostpreußen sind sie noch in neuerer Zeit beobachtet, und noch von Schwenckfeld in Schlesien angegeben worden. In Lithauen und Polen, Norwegen, Schweden und Nordrußland sind sie noch häufiger vorhanden. Im Süden kennt man sie aus den Gegenden am Kaukasus und Caspischen Meere. Gmelin und Pallas geben sie in Sibirien vom 67° n. Br. bis in die Tartarei noch ziemlich allgemein verbreitet und häufig an; von Middendorff hat sich in einem großen Theil von Sibirien vergeblich nach ihnen umgesehen. In Nordamerika findet man Biber vom atlantischen bis zum stillen Ocean, vom 68° n. Br. bis zum mexikanischen Meerbusen und Louisiana.

Sie halten sich an den Ufern der Flüsse und Seen auf, die im Winter nicht bis auf den Grund ausfrieren, leben gesellig, oft in Colonien von Hunderten zusammen, und nur da, wo sie der Ausrottung nahe sind, auch einzeln. Die gesellig lebenden legen künstliche Bauten an, Dämme, um das Wasser aufzustauen, sobald der Wasserstand niedrig wird, und künstliche Wohnungen, Biberburgen. Sie nagen zu ihren Bauten Holzstämme von Armsdicke bis zu zwei Fuß Durchmesser mit den Zähnen ab, einseitig, so daß sie beim Fallen in's Wasser stürzen müssen, entfernen die kleinen Zweige, bringen Steine, Sand und Schlamm zwischen den zusammengeflößten Stämmen an und führen gemeinsam Dämme quer durch den Fluß, bis zu 100 Fuß Länge auf. Zu den Wohnungen werden die Stämme regelmäßiger entastet und in bestimmterer Ordnung zusammengelegt. Die Wohnung besteht aus einer backofenförmigen geschlossenen Kammer mit fußdicken Wänden und einem festen Dache, aufgeführt aus verschiedenen Lagen von Holzstämmen und Reisig, mit Erde und Steinen verbunden, und einer einzigen Eingangsröhre, die unter Wasser sich öffnet. Oft liegen mehrere Kammern neben einander unter einem gemeinschaftlichen Dache, jede mit einer besonderen Eingangsröhre, und ohne Verbindung mit den anderen. In einer Kammer wohnen vier, selten bis acht alte Biber mit etwa der doppelten Zahl von Jungen zusammen. Außer diesen Burgen besitzen sie meist noch weitläuftige Höhlen mit unter Wasser geöffnetem Eingange, die ihnen als Zufluchtsorte dienen, wenn ihre Burgen zerstört wer-

den. Einzeln lebende Biber graben sich nur solche Höhlen aus, ohne Burgen zu bauen.

Ihre Nahrung besteht in Wurzeln und Baumrinde, am häufigsten von Pappeln, Birken, Weiden und Eschen; auch fressen sie die Wurzeln von Seerosen und Schachtelhalm, und gehen in Nordamerika besonders gern den Wurzeln von Magnolien nach. Im Herbst sammeln sie Vorräthe von Baumstämmen, die sie vor ihren Burgen im Wasser liegen lassen, nach und nach abnagen, und dann wieder in's Wasser werfen, und auch wohl zu späteren Bauten benutzen. Sie schwimmen und tauchen vortrefflich, bewegen sich auf dem Trocknen aber nur unbeholfen und langsam. Beim Schwimmen strecken sie bloß die Nase aus dem Wasser hervor, drücken die Vorderfüße an's Kinn an und rudern mit den Hinterfüßen. Den Winter hindurch leben sie paarweise, oft mehrere Paare zusammen, ruhig in ihren Wohnungen, und verlassen diese meist nur, um sich zuweilen auf dem Eise umzusehen, oder Nahrung zu suchen. Die Paarung geschieht im Februar oder März. Nach etwa 6 bis 8 Wochen, im April oder Mai, erhalten sie 2 bis 5 blinde Junge. Die Männchen schweifen im Sommer im Freien umher, kehren aber im Herbst wieder zu den alten Wohnungen zurück. Erst im dritten Jahre trennen sich die Jungen von den Eltern und bauen sich eigene Wohnungen.

Das Pelzwerk der Biber ist ein werthvoller Handelsartikel. Noch werthvoller aber ist das für den medicinischen Gebrauch von den ältesten Zeiten an so wichtig gewordene in den sogenanten Castorbeuteln enthaltene Bibergail. Brandt und Ratzeburg geben an, daß sie Castorsäcke von vier Zoll Länge gefunden haben, die über ein Pfund gewogen. Das Bibergail oder Castoreum ist anfangs dünnflüssig, erhärtet aber später, nimmt dann oft harzähnliche glänzende Bruchflächen an, und kommt in mannigfacher Farbe, gelblich, braun, braungrau, röthlich oder schwarz vor. Früher war auch das in den Oelsäcken enthaltene Bibergail und das Biberfett in medicinischem Gebrauch. Das Fleisch der Biber wird gegessen, und der Schwanz, oft 3 bis 4 Pfund schwer, gilt als Leckerbissen.

16. Familie. Hasen.
Leporina.

Fig. 226.

Lepus timidus.

Die hasenähnlichen Thiere zeichnen sich aus durch einen etwas gestreckten, seitwärts stark zusammengedrückten Körper und Kopf, stumpfgerundete Schnauze, große Augen und sehr kurzen oder gar keinen Schwanz, fünf Zehen an den Vorder-, vier an den verlängerten Hinterfüßen. Der Schädel ist im Umriß langgestreckt, von der Seite sehr stark zusammengedrückt, und sehr hoch, vom Scheitel an nach hinten in einem kurzen starken Bogen, nach vorn in einem flachen Bogen abfallend. Die Augenhöhlen sind von den Schläfengruben nicht getrennt. Die Schläfenbeine springen nach vorn am Augenhöhlenrande nicht vor. Das vordere Augenhöhlenloch ist sehr klein und rundlich, vor dem Jochbogenfortsatz des Oberkiefers geöffnet. Die Oberkieferbeine sind oben vor dem Augenhöhlenloch durchbrochen. Die knöcherne Gaumenplatte ist nur eine schmale Querbrücke zwischen den Backenzähnen; die vorderen Gaumenlöcher bilden eine große Schädellücke vor dieser schmalen Gaumenplatte. Die Unterkiefer außen flach und hinten sehr erweitert. Die Vorderzähne weichen von denen aller übrigen Nager darin ab, daß im Oberkiefer hinter den bogigen, vorn flachen und längsgefurchten großen Vorderzähnen noch zwei rundliche kleinere Vorderzähne stehen. Die Backenzähne zahlreich, oben fünf oder sechs, unten fünf, mit regelmäßig abgeschliffener Krone und breit offener, nicht abgegliederter Wurzel.

Die Hasen sind pflanzenfressende Thiere, die sich von Gras und Blättern, auch wohl von Baumrinde und Knospen nähren, und, mit Ausnahme von Australien, über die ganze Erdoberfläche verbreitet vorkommen.

136. Gattung.

Lepus *L.*

Fig. 227.

Lepus timidus.
½ nat. Gr.

Der Schädel ist langgestreckt und schlank, von der Seite sehr stark zusammengedrückt, enge, die Nase nach den Jochbogen hin erweitert, doch deutlich abgesetzt, das Schädelprofil stark bogig, der Schädel vom Scheitel aus nach hinten stark bogig abfallend, mit überstehender Hinterhauptskante, nach vorn schwächer abschüssig. Das über dem ersten Backenzahn geöffnete vordere Augenhöhlenloch ist sehr klein, von hinten und oben her verdeckt, entfernt vom Jochfortsatz des Oberkiefers und noch entfernter von den Grenzen des Zwischenkiefers geöffnet. Die Oberkieferbeine sind oben vor dem Augenhöhlenloch netzartig durchbrochen; die Zwischenkieferknochen langgestreckt, und seitwärts gewölbt. Die knöcherne Gaumenplatte ist auf eine schmale Querbrücke vorn zwischen den Backenzähnen reducirt; hinter derselben eine große Gaumenlücke; vor derselben ebenfalls eine ähnliche durch die sehr langen Gaumenlöcher gebildet. Das Zwischenscheitelbein ist eine kleine breite Knochenplatte, die früh mit den Scheitel- und Hinterhauptsknochen verwächst. Die gefurchten großen oberen Vorderzähne bilden eine schwacheingebuchtete, die kantig abgegrenzten unteren eine geradlinige Schneide; die kleinen oberen Vorderzähne in der zweiten Reihe sind quer rundlich im Umriß. Im Oberkiefer sechs, im Unterkiefer fünf Backenzähne jederseits, alle mit weit offener nicht abgeschnürter Zahnwurzel und regelmäßig abschleifender Kaufläche; der letzte im Oberkiefer sehr klein, mit einfacher Schmelzröhre; der erste im Oberkiefer

vorn schwach schmelzfaltig; alle übrigen von der Seite her bis zur gegenüberliegenden Schmelzwand eingebuchtet, so daß sie aussehen, wie aus zwei flachen Schmelzröhren zusammengesetzt, die sich an den Seiten als scharfe Kanten aussprechen. Die Formel des Gebisses ist demnach:

$$\frac{1 \; . \; 5}{5} \cdot \frac{\frac{2}{2}}{2} \cdot \frac{5 \; . \; 1}{5} = 28 \text{ Zähne.}$$

Sie haben einen stumpfgerundeten Kopf mit hohem schmalem Nasenrücken, sehr langen Ohren und kurzem aufgerichtetem Schwanz. Die Vorderfüße haben fünf Zehen, der Daumen sehr kurz, so daß er den Boden nicht berührt; die sehr verlängerten Hinterfüße haben vier Zehen.

In Mitteleuropa kommen drei Arten dieser Gattung vor:

1. L. timidus. Das Ohr ist länger als der Kopf und ragt nach vorn angedrückt über die Schnauzenspitze hinaus; die Ohrspitze schwarz, die schwarze Färbung auf der Rückseite am Außenrande, auf der Innenseite am Innenrande am tiefsten abwärts verbreitet. Der Schwanz zweifarbig, oben schwarz, unten weiß, fast so lang als der Kopf. Der erste obere Backenzahn hat nach innen eine einzige abgerundete Kante. Die große Gaumenlücke hinter der knöchernen Gaumenplatte ist ungefähr doppelt so breit als die Breite der Backenzähne und nach hinten nicht merklich verengt. Körperlänge: 20"; Kopflänge: 4"; Ohrlänge: 5"; Schwanzlänge: 3" 8"'.

2. L. variabilis. Das Ohr ist kürzer als der Kopf und ragt nach vorn angedrückt nicht bis zur Schnauzenspitze vor; die Ohrspitze schwarz, die schwarze Färbung am Außen- und Innenrande inwendig und auf der Rückseite gleichweit abwärts verbreitet. Der Schwanz ist einfarbig weiß, oben höchstens mit wenigen graubraunen Haaren sparsam untermischt, ungefähr halb so lang als der Kopf. Der erste obere Backenzahn ist nach innen eingebuchtet, zweikantig. Die große Gaumenlücke hinter der knöchernen Gaumenplatte ist ungefähr doppelt so breit als die Breite der Backenzähne, und nach hinten nicht merklich verengt. Körperlänge: 19"; Kopflänge: 3" 8"'; Ohrlänge: 3" 3"'; Schwanzlänge: 1" 8"'.

3. L. Cuniculus. Das Ohr ist kürzer als der Kopf und ragt nach vorn angedrückt nicht bis zur Schnauzenspitze vor; die Ohrspitze braungrau, nur der Rand des Ohrs schwarz, die schwarze Färbung am Innenrande weiter abwärts verbreitet. Der Schwanz zweifarbig, oben schwarz, unten weiß, erreicht ungefähr drei Viertel der Kopfeslänge. Der erste obere Backenzahn hat nach innen eine einzige abgerundete Kante. Die große Gaumenlücke hinter der knöchernen Gaumenplatte ist nicht breiter als die Breite der Backenzähne, und nach hinten auffallend verengt. Körperlänge: 15"; Kopflänge: 3" 2"'; Ohrlänge: 3"; Schwanzlänge: 2" 6"'.

Der Hase.

Lepus timidus.

Fig. 228.

a. Lepus timidus *L.* Faun. Suec. II. p. 9, 25. — Syst. N. XII. 1. p. 77.
Lepus vulgaris *L.* S. ed. II. p. 46.
Lepus europaeus *Pall.* Nov. Spec. Glir. p. 30.
Lepus campicola *Schimp.* *Gervais* Zool. u. Pal. Franç. p. 29.
b. Lepus caspicus *Ehrenb.* Symb. phys. fol. 9.
Lepus aquilonius *Bl.* Bericht. XIX. Vers. d. Naturf. p. 89.
Lepus medius *Nilss.* Midd. Bullet. St. Petersb. IX. n. 14 — 16.
c. Lepus mediterraneus *Wagn.* Münch. g. Anz. 1841. p. 439.
Lepus meridionalis *Géné.* *Gervais* Zool. u. Pal. Franç. p. 29.
Lepus granatensis *Schimp.* Regensb. Corresp. 1850. p. 111.

Gebiß 28 Zähne. Die oberen Vorderzähne dicht längs der Mitte nach dem Innenrande hin tief gefurcht, so daß die Kaufläche zweilappig erscheint. Die kleinen hinteren Vorderzähne im Oberkiefer nähern sich einander, so daß die Spitzen zuweilen mit einander in Berührung treten. Die unteren Vorderzähne breit und flach, ungefurcht, mit fast gerader Schneide. Von den sechs oberen Backenzähnen ist der letzte der kleinste, und besteht aus einer einzigen einfachen, querstehenden rundlichen Schmelzröhre. Der erste, weit größere, über halb so groß als der folgende, besteht ebenfalls aus einer einzigen, vorn dreifach mit schräg nach innen und vorn gerichteten Schmelzfalten eingebuchteten und am Innenrande zu einer einfachen Kante abgerundeten Schmelzröhre. Die vier mittleren sind von innen her bis fast zum Außenrande mit einer geschlossenen wellenförmig verlaufenden Schmelzfalte eingebuchtet, so daß sie aussehen, wie aus zwei platten querstehenden Schmelzröhren zusammengesetzt, denen außen zwei vorspringende Kanten entsprechen,

während der Zahn nach innen fast gleichmäßig abgerundet erscheint; die letzte Schmelzschlinge am fünften Zahn ist weit kürzer, und nach außen weit weniger vorgestreckt, wie die erste. Im Unterkiefer sind alle fünf Backenzähne von außen her bis zum Innenrande mit einer meistentheils geschlossenen Schmelzfalte eingebuchtet, so daß sie alle aussehen, wie aus zwei Schmelzröhren zusammengesetzt. Die vordere Schmelzschlinge des ersten Zahns ist nach außen stumpf und offen, nach vorn enge und geschlossen eingebuchtet, vorn fast zweilappig; der ganze Zahn außen dreikantig, inwendig abgerundet. Am letzten und kleinsten Zahn sind beide Schmelzröhren oder Schmelzschlingen außen durch eine scharfwinkelige Bucht getrennt, nach innen fast in eine einzige Kante vereinigt, der Zahn also außen deutlich zweikantig, innen einkantig oder nur schwach angedeutet zweikantig. Die drei mittleren Zähne sind außen scharf zweikantig, inwendig schwächer angedeutet und ungleicher zweikantig. Die Stirnbeine sind zwischen den Augenhöhlen flach ausgehöhlt, die Nasenbeine nach vorn schwach bogig gesenkt. Die große Gaumenlücke hinter der knöchernen Gaumenplatte ist sehr weit, doppelt so breit als die Breite der Backenzähne, nach hinten wenig verengt, und tritt mit steil abfallenden Wänden fast bis unmittelbar an die Alveolen der Backenzähne heran. Die vorn am Außenrande bogig gerundeten Nasenbeine trennen sich vorn von den nach oben flachbogig vorspringenden Zwischenkieferbeinen. Der Kopf ist im Profil der ganzen Länge nach von der Schnauze bis zum Hinterkopf stark gebogen, von der Seite zusammengedrückt und schlank. Die Schnauze ist sehr lang, vorn abgerundet. Die Nasenlöcher sind sehr breit, an der Scheidewand vertieft, so daß beide Nasenlöcher eine gemeinsame breite Nasenplatte ausmachen. Die großen Augen haben eine braungelbe Iris mit schwarzer Pupille und stehen fast in der Mitte der Kopfseiten. Die an der Basis röhrenförmig geschlossenen Ohren stehen dicht zusammen. Die Ohrspalte ist nach außen gerichtet, der Innenrand nach vorn, der Außenrand nach hinten umgekrümmt. Das Ohr ist länger als der Kopf und ragt nach vorn angedrückt über die Schnauzenspitze hinaus; die Fläche der Ohrmuschel ist an der Spitze schwarz, die schwarze Farbe auf der Rückseite des Ohrs am tiefsten am Außenrande, auf der Innenseite am tiefsten am Innenrande abwärts verbreitet. Der Rumpf ist gestreckt, ungefähr der ganzen Länge nach gleich dick, von der Seite zusammengedrückt. Die Vorderbeine ziemlich kurz, die Hinterbeine auffallend verlängert; die Vorderfüße fünfzehig, die Hinterfüße vierzehig. Der Schwanz nur wenig kürzer als der Kopf, zurückgekrümmt, wollig behaart, zweifarbig, oben schwarz und unten weiß. Der Körper ist fein wollig behaart mit stärkerem, längerem Oberhaar. Das Unterhaar reich gekräuselt; auf der Unterseite, der Kehle und der Innenseite der Beine rein weiß, an den Seiten weiß mit roströthlichen Enden, auf der Oberseite weiß mit schwarzbraunen Enden, auf dem Oberhalse dunkelrost-

röthlich, im Genick mit weißen Spitzen. Das Oberhaar der Oberseite ist an der Basis grau, in der Endhälfte braunschwarz, vor der Spitze rostgelb geringelt, untermischt mit einzelnen längeren schwarzen Haaren. Am Oberhalse kommt kein langes Oberhaar vor. Der Pelz ist oben rostgelblichgrau, hinten mehr weißlichgrau, nach Brust und Schultern mehr gelbröthlich gemischt, längs den Weichen lichtroströthlich, dunkler rostgelbröthlich über den Schultern und am Vorderhalse, unreiner roströthlich auf den Vorderbeinen, heller und weißer rostgelblich auf den Hinterbeinen; die Unterseite am Bauch und der Kehle, und die Innenseite der Beine weiß. Der Oberhals schmutzig rostroth. Scheitel und Nasenrücken rostgelbgrau; ein lichtrostgelber Augenring; hinter den Augen ein weißer, vor den Augen ein weißlicher, und unter den Augen ein rothbrauner Fleck; unter dem weißen Schläfenfleck hellroströthlich. Das Winterkleid ist stärker weißlich überflogen, als das Sommerkleid. Die nordischen Hasen sind heller und stärker weißlich oder weiß gemischt, als die südlichen. Junge Hasen zeichnen sich häufig durch den sogenannten Stern, einen kleinen weißen Fleck auf dem Scheitel, aus.

Totallänge	23"	—	25"	—
Körperlänge	20"	—	21"	6'''
Kopflänge	4"	—	4"	1'''
Schwanzlänge	3"	8'''	3"	9'''
Ohrlänge vom Scheitel an	—	5'''	5"	—
Ohrspalte	3"	9'''	3"	9'''
Zwischen Auge und Schnauzenspitze	2"	1'''	2"	1'''
Zwischen Auge und Ohr	1"	1'''	1"	2'''
Augenspalte	—	8'''	—	8'''
Vorderlauf	4"	6'''	5"	–
Vorderfuß	2"	7'''	2"	8'''
Hinterlauf	5"	10'''	5"	10'''
Hinterfuß	5"	3'''	5"	4'''
Vorstehende Schwanzhaare	—	1'''	—	1'''

Der Hase war im Alterthum schon bekannt. Aelian, Anim. II. c. 12, erwähnt ihn unter dem Namen Lagos; die Römer kannten ihn unter dem Namen Lepus, Plin. Hist nat. VIII. c. 55 etc Pallas führt in der Zoographia r. as. I. p. 147 n. 3 unter Lepus variabilis eine „Varietas forte hybrida, hyeme non plane alba" auf, von der er ausdrücklich angiebt, daß sie einen zweifarbigen Schwanz: „caudae areola supra alba" und längere Ohren als L. variabilis habe, worin er die Bastardbildung bestätigt sieht. Ich habe mich im Norden von Rußland überzeugt, daß diese Form, die dort häufig ist, wenig Verwandtschaft zum veränderlichen Hasen zeigt, und schon deshalb nicht als Bastard vom gemeinen Hasen und Schneehasen angesehen werden kann, weil sie nicht mit der in Mitteleuropa so häufigen gewöhnlichen Form des gemeinen Hasen zusammen vorkommt. Die von mir untersuchten zahlreichen Exemplare zeigten in der Zeichnung der Ohren und des Schwanzes keine Abweichung von L. timidus; auch die Vertheilung der Farben, Zeichnung des Kopfes, der weiße Streif hinter den Augen erinnert an L. timidus. Die

Ohren aber sind kürzer als beim mitteleuropäischen L. timidus, und überragen die Schnauzenspitze kaum. Der Schwanz hat zwar die Zeichnung und verhältnißmäßige Länge wie bei L. timidus, jedoch nur 14 Schwanzwirbel, wie bei L. variabilis, während L. timidus in der Regel 16 besitzt. Daher rührt es, daß die einzelnen Schwanzwirbel verhältnißmäßig länger sind, wie bei irgend einer Art. Da außer diesen Abweichungen im Skelett und der Ohrlänge die Färbung selber, bei einer mit L. timidus übereinstimmenden Zeichnung, so ganz abweichend, im Sommer auf der Oberseite graubraun, an den Schenkeln und Körperseiten grauweiß, im Winter auf dem Rücken grau, an den Seiten fast weiß ist, so glaubte ich, daß genügende Gründe vorlägen, diese Form nicht allein von L. variabilis, mit der sie Pallas vereinigt, sondern auch von L. timidus, an die man nicht gedacht zu haben schien, als Art zu trennen. Auch Nilsson hat die im Wesentlichen dieser russischen Form entsprechenden schwedischen Hasen unter dem Namen L. medius als Art abgetrennt.

Schon weit früher hatte Ehrenberg, Symb. phys. fol. y, einen Lepus caspicus von Astrachan unterschieden und folgenderweise bezeichnet: „Magnus, flavicante-cinereus, cauda cum pilo caput longius superante, supra nigra, aurium macula nigra“ und wegen der geraden Nase zu den Kaninchen gestellt. Größe, Ohrlänge und Ohrzeichnung deuten genugsam an, daß man es mit keiner dem L. Cuniculus verwandten Form zu thun hat. Ich habe vier Exemplare von Hasen aus den südlichen Wolgagegenden von Sarepta und von Astrachan, die mit den Angaben von Ehrenberg sehr wohl übereinstimmen; es sind nach den Angaben der dortigen Jäger die einzigen dort vorkommenden Hasen. Sie stimmen in allen wesentlichen Eigenschaften mit den nordrussischen überein, weichen höchstens durch etwas weniger weißliche Färbung an den Körperseiten ab, zeigen aber unmerkliche Annäherungen in der Färbung zu dieser nordischen im Allgemeinen noch helleren Form. Es ist kaum zu bezweifeln, daß sie mit diesen als übereinstimmend angesehen werden müssen. Die Sommerbälge aus dem südlichen Rußland nähern sich den Winterbälgen aus Deutschland.

Im Jahr 1841 unterschied Andreas Wagner den sardininischen Hasen, als L. mediterraneus, „L. timido multo minor, auriculis capite longioribus, medio nudiusculis, apice nigris; nucha artubusque ochraceo-rufescentibus; cauda supra nigra, infra alba; stria alba post oculos.“ Die Zeichnung und Farbenvertheilung ist offenbar die von L. timidus; die Behaarung, Größe und Ohrlänge abweichend. Später stellte Géné nach Exemplaren aus der Provence und Languedoc einen L. meridionalis auf, den Schimper ganz richtig mit den Hasen aus Italien und Spanien für übereinstimmend ansieht.

Seit dem Jahr 1840 habe ich Gelegenheit gehabt, in den verschiedensten Ländern Europa's lebende und frischerlegte Hasen zu beobachten und zu untersuchen. Außerdem habe ich Schädel und in Weingeist oder in Salz aufbewahrte Exemplare und Köpfe aus Nord- und Südrußland, aus Schweden, der Provence und Dauphiné, aus Spanien, aus Sicilien, Dalmatien und Griechenland, und Bälge aus Italien, Südfrankreich, Deutschland, Schweden, Nord- und Südrußland vor mir. Auch die Exemplare der südlichen Arten habe ich gesehen, die von L. meridionalis in Turin. Durch Untersuchung eines reichhaltigen Materials, im Zusammenhange mit Beobachtungen im Freien, hat sich meine Ansicht über die Hasen sehr vereinfacht.

Hasen, die ich im Museum in Königsberg sah, zeigten in der Färbung

eine Annäherung an die nordrussischen; Exemplare in Salz, die ich mir aus Ostpreußen verschaffte, zeigten aber im Schädel und Skelett keine Abweichung von L. timidus aus Braunschweig. Dadurch wurde mir die Bedeutung der Färbung zweifelhaft. Die Gegensätze verschwinden noch mehr bei Vergleichung von Exemplaren aus den südlichen Wolgagegenden und aus Schweden. An einem Exemplar aus Sarepta fand ich auch 15 Schwanzwirbel, eine Zahl, die ich seither bei L. timidus aus Norddeutschland wiederholt gesehen. Auch bei schwedischen Exemplaren habe ich 16 Schwanzwirbel gefunden. Es zeigt sich, was auch von Middendorff an den nordrussischen nachgewiesen hat, daß die Zahl der Schwanzwirbel, und ich füge hinzu, auch die Form und das Verhältniß der Dimensionen derselben, keineswegs constant ist. Die Zahl der Schwanzwirbel wechselt zwischen 12 und 16, ohne daß ein wesentlicher Unterschied in der übrigen Körperbeschaffenheit damit verbunden wäre. Auch das Verhältniß der Ohrlänge habe ich nicht beständig gefunden; es wechselt bei den Hasen in Deutschland bis zu einem halben Zoll und mehr, und obwohl die nordischen durchgängig etwas kürzere Ohren haben, als die deutschen, so findet man doch allmähliche Uebergänge, und es ist keine bestimmte Unterscheidung festzuhalten. In der Färbung, so abweichend die schon von Pallas erwähnte und in Schreber's Säugethieren, tab. 235 C., abgebildete Form mit weißem Pelz und grauer Rückenbinde von den mitteleuropäischen auch auf den ersten Blick scheint, findet man alle Uebergänge. An die norddeutschen Exemplare schließen sich mittelbar die aus Ostpreußen, den Ostseeprovinzen und Schweden, dann die der südlichen Wolgagegenden an, die zu den nordrussischen und durch diese zuletzt bis zu der von Pallas erwähnten, dem Schneehasen in der Färbung sehr nahestehenden Form führen. Im Schädel und Gebiß zeigen die Hasen nach dem Alter, und sicher auch individuell, vielfache Abweichungen; die Schädel aus Schweden, Nord- und Südrußland und Ostpreußen liegen aber ganz innerhalb der Grenzen, die ich an mehr als 60 Schädeln von norddeutschen Hasen beobachtet habe. Und alle zeigen sich constant verschieden von den Schneehasen in der Gestalt des ersten oberen Backenzahns, ohne auch nur einen Uebergang in den Formen anzudeuten. Ich muß also aus voller Ueberzeugung den von Middendorff ausgesprochenen Ansichten beistimmen, daß die Mittelformen zwischen den beiden europäischen Hasen, L. medius *Nilss.*, L. aquilonius *Blas.*, und ich füge hinzu L. caspicus *Ehrenb.* nur als klimatische Abweichungen von L. timidus zu betrachten sind.

Aber ich kann nach denselben Grundsätzen auch die aus Südeuropa unterschiedenen Formen nur für klimatische Abweichungen in umgekehrter Richtung ansehen. Die von mir im südlichen Frankreich, im südlichen Italien, in der römischen Campagna und in Dalmatien beobachteten und untersuchten Hasen, sowie Schädel und Bälge aus Spanien und Griechenland sind unter sich so wenig abweichend, in allen wesentlichen Punkten mit dem deutschen L. timidus übereinstimmend, und schließen sich in allmählichen Uebergängen an die mitteleuropäischen Exemplare so genau an, daß nach strengen Begriffen eine Arttrennung nicht festgehalten werden kann. Die südeuropäischen Hasen sind im Allgemeinen von den deutschen abweichend durch kürzere und weniger dichte Behaarung des Körpers, durch eine intensivere Rostfarbe der Oberseite, durch weniger weiße oder weißliche Einmischung an den Seiten und auf den Schenkeln, besonders auch durch geringeren weißlichen Anflug des Pelzes im Winterhaar, und häufig durch verhältnißmäßig etwas längere Ohren; doch hat man

in allen diesen Eigenschaften so unverkennbare Uebergänge gefunden, daß ich Artgrenzen zwischen denselben für unmöglich halte. Mit dem von Géné aus der Provence unterschiedenen L. meridionalis stimmen die italienischen, südspanischen, dalmatischen und griechischen Hasen in der Färbung, Zeichnung des Kopfes, der Ohren und des Schwanzes ganz und gar überein. Auch der sardinische L. mediterraneus schließt sich im Aeußeren diesen verschiedenen Vorkommen so genau an, daß es kaum möglich sein wird, ihn als Art getrennt zu halten; jedoch habe ich den Schädel eines sardinischen Hasen zu untersuchen nicht Gelegenheit gehabt. Frischgemessene Exemplare aus der Provence stimmen mit dem oben unter Nr. 1 aufgeführten frischgemessenen aus der römischen Campagna bis auf wenige Linien überein, und alle weichen nicht wesentlich von dem unter Nr. 2 erwähnten von Braunschweig ab. Unter den im December und Januar in Norddeutschland erlegten und zahlreich gemessenen Hasen weichen die Dimensionen so sehr von einander ab, daß alle Größenverschiedenheiten, die an langöhrigen Hasen aus Nord- und Süd-Europa bekannt geworden sind, innerhalb der Grenzen dieser norddeutschen, unbezweifelbar nicht zu trennenden Formen eingeschlossen liegen. Die äußersten Grenzen der Körperlänge dieser, wenn auch im Alter verschiedenen, doch alle mehr oder weniger erwachsenen Hasen aus den Monaten November bis Januar liegen zwischen 14 und 22 Zoll; die meisten übrigen Maße ändern sich diesen Dimensionen im Ganzen entsprechend; die Länge des Kopfes und der Hinterfüße zeigt verhältnißmäßig am wenigsten Schwankungen.

Als Endresultat meiner Untersuchungen muß ich die Ueberzeugung aussprechen, daß alle langöhrigen europäischen Hasen mit zweifarbigem Schwanze, gleichviel wie sie in Färbung und Behaarung, in Größe, sogar in bestimmten Grenzen in der relativen Ohrlänge und in der Zahl der Schwanzwirbel von einander abweichen, zu einer und derselben Art gezählt werden müssen, und daß diese Art bei mehrfachen individuellen und Altersverschiedenheiten im Schädel sich ohne Uebergänge constant in einigen Verschiedenheiten des Gebisses dem Schneehasen gegenüberstellt.

Innerhalb dieser Art treten aber durch Färbung des Pelzes, durch Länge und Dichtigkeit der Behaarung, sogar in geringem Maße durch relative Ohrlängen von einander abweichend, jedoch durch allmähliche Uebergänge unzertrennbar verbunden, drei verschiedene Varietäten oder Rassen hervor, die sichtlich bestimmten verschiedenen geographischen Gebieten angehören und von bestimmten klimatischen Bedingungen abzuhängen scheinen.

a. Südeuropäische Form. Kurze, lockere Behaarung, mit schlanken, dünnbehaarten Ohren, und einem Maximum von Rostfarbe in der Färbung: L. mediterraneus *Wgn.*, L. meridionalis *Géné*, L. granatensis *Schimp.*

b. Mitteleuropäische Form. Ziemlich dichte und lange Behaarung, mit langen ziemlich dichtbehaarten Ohren, mit entschieden weißlichem Anflug auf den Schenkeln, und stärkerer Einmischung von Weiß im Winterpelz: L. timidus *auct.*, L. campicola *Schimp.*

c. Nordöstliche Form. Sehr dichte und lange Behaarung mit dichtbehaarten ziemlich langen Ohren, starkem Anflug von Weiß auf den Körperseiten und Schenkeln, im Winter mit grauem Rücken, grauweißen Seiten und Schenkeln: L. caspicus *Ehrbg.*, L. aquilonius *Blas.*, L. medius *Nilss.*, L. variabilis var. hybridus *Pall.*

Die Gegensätze der beiden letzten Abweichungen liegen in geringerem Maße auch den Trennungen zu Grunde, welche von nord- und mitteldeutschen Jägern zuweilen als Feld- und Berghasen bezeichnet werden. Die im Harz vorkommenden Hasen unterscheiden sich häufig von den tiefer abwärts in der Ebene vorkommenden durch etwas stärkere Behaarung und einen stärker weißlichen Anflug des Pelzes; doch treten die Gegensätze bei Weitem nicht so auffallend hervor, wie zwischen den deutschen und nordrussischen Hasen.

Die Verbreitung des Hasen ist im Vorhergehenden schon angedeutet: Er kommt durch fast ganz Europa bis zum Ural und in der Umgebung des Kaukasus vor. Seine Nordgrenze erreicht er in Schottland, im südlichen Schweden, in Nordrußland in den Gegenden des weißen Meers; die Südgrenze erstreckt sich bis in's südliche Spanien, Süditalien, Griechenland, die Gegenden um den Kaukasus; auch kommt er in der nördlichen Umgebung des Caspischen Meeres und im südlichen Ural vor, fehlt aber nach Pallas in Sibirien. Am liebsten und zahlreichsten hält er sich in ausgedehnten fruchtreichen Ebenen, auch an lichten Waldrändern auf, und kommt im Innern von ausgedehnten dichten Wäldern selten vor. In Gebirgsgegenden sieht man ihn noch regelmäßig in der Laubholzregion, seltener in der Tannenregion. Am Kaukasus ist er bis zu einer Höhe von 6000 Fuß beobachtet, in den Alpen habe ich ihn nicht selten noch in Höhen von 5000 Fuß gesehen.

Ob die aus dem nordöstlichen Afrika und aus dem südwestlichen Asien unterschiedenen Hasenarten mit langen Ohren und zweifarbigem Schwanz als wirklich verschieden von dem europäischen angesehen werden können, wird man wohl thun, nicht bloß nach der Färbung und Dichtigkeit der Behaarung zu entscheiden. Sollte das Gebiß mit dem der europäischen Hasen übereinstimmen, so kann das mittelländische Meer kein zoologisches Hinderniß für ihre Identität in den Weg legen.

Die Hasen nähren sich von Gras, jungem Getreide und allerhand saftigen Kräutern; in allen Jahreszeiten besuchen sie gern die Kohl- und Gemüsegärten, und nagen in harten Wintern auch junge saftige Baumrinde an. Am Tage liegen sie ruhig in einem wohlversteckten Lager zwischen Erdschollen oder Gebüsch, immer geschützt gegen den Wind, im Winter möglichst warm an der Sonnenseite, im Sommer möglichst kühl an der Nordseite oder im Schatten. Bei stürmischem Schneewetter lassen sie sich gern einschneien, oder roden sich in den Schnee ein. Sie haben keine Augenwimpern und schlafen mit offenen Augen, verlassen sich aber weniger auf ihr schlechtes Gesicht, als auf ihr scharfes Gehör. Zuweilen lassen sie den Menschen bis unmittelbar an sich herankommen, stellen sich dann aber an, als sähen sie nicht und würden nicht gesehen. Vor Hunden fürchten sie sich mehr als vor den Menschen. Plötzlich aufgeschreckt, verlassen sie sich bloß auf die Schnelligkeit ihrer Beine, laufen aber selten lange geradaus, sondern suchen in Winkeln und Haken sich gern wieder ihrem Lager zu nähern. Sind sie in Gefahr weit von ihrem Lager vertrieben worden, so kehren sie, wenn sie in den folgenden Tagen wieder aufgescheucht werden, gern zu demselben zurück. Sind sie über die Gefahr nicht ganz im Klaren, oder hören sie plötzlich einen fremdartigen Ton, so richten sie sich in die Höhe und machen einen Kegel, stellen sich auf die Hinterbeine und lauschen. Sobald sie zu einer festen Ueberzeugung gekommen, legen sie sich entweder möglichst gedrückt hin, oder wenden mit in den Nacken gelegten Ohren alle Kraft an, um zu entfliehen. Am liebsten laufen sie bergan oder auf der Fläche; beim Laufen berg-

unter überstürzen sie leicht wegen ihrer kurzen Vorderbeine. Ist ein Hund ihnen dicht auf der Ferse, so schlagen sie einen plötzlichen Haken, lassen den Hund an sich vorbei schießen, und haben einen Vorsprung in umgekehrter Richtung. In der Noth schwimmen sie durch Teiche und Flüsse. Hasen, die wiederholt Jagden mitgemacht haben, erheben sich sofort, wenn sie Jagdlärm hören, und flüchten sich an Orte, wo sie sich geschützt wissen. Sie werden am häufigsten auf Treibjagden und in Kesseltreiben, doch auch auf dem Anstande geschossen oder mit Hunden gesucht. Einzelne Jagden in der fruchtbaren norddeutschen Ebene haben nicht selten einen täglichen Ertrag von ein bis zwei Tausend Hasen geliefert.

Bei Sonnenuntergang, meist noch vor Eintritt der Dämmerung, verläßt der Hase sein Lager oder die Waldesdickung und begiebt sich in's Freie, um sich zu äsen, zu scherzen und zu spielen.

Bei dem Hasen ist die Vermehrung im Verhältniß zur Körpergröße sehr bedeutend. Die Paarung beginnt in milden Wintern schon im Januar, und dauert bis zum Herbst. Die Jungen aus dem Frühjahr sollen sich schon im ersten Sommer paaren. Die Tragzeit beträgt ungefähr einen Monat. Die Jungen, drei bis fünf an der Zahl, kommen mit offenen Augen zur Welt, werden drei Wochen lang gesäugt, entfernen sich dann von den Alten und lassen sich in der Nähe derselben nieder. Die Alten können bald nach der Geburt wieder trächtig werden. Man hat sogar eine Ueberfruchtung für möglich gehalten; doch sind keine genügenden factischen Belege dafür beigebracht worden. Mir sind Beispiele bekannt, daß junge Hasen von Katzen oder Hunden gesäugt worden sind und sich an ihre Pflegemütter mit Zärtlichkeit angeschlossen haben. Hasen lassen sich zähmen, benutzen aber jede Gelegenheit, sich wieder in Freiheit zu setzen. Sie erreichen ein Alter von 8 bis 10 Jahren.

Außer den Menschen beschäftigen sich noch die größeren Raubvögel und die Füchse und Wölfe mit der Hasenjagd, und auch die Störche scheinen einen jungen Hasen für wohlschmeckend zu halten. In Westeuropa gilt der Hase überall und von jeher für ein feines Wildpret. Inter quadrupedes gloria prima Lepus, sagt Martial. Den Juden und Muhamedanern war das Hasenfleisch zu essen durch das Religionsgesetz verboten. Die zarteren, wohlschmeckenderen Jungen sind durch die vollkommen ausreichende Küchendiagnose, daß sich die Ohren oder Löffel leichter einreißen lassen, als bei den zähhäutigen Alten, hinreichend charakterisirt. Vom December an zeigen sie weniger Unterschied im Wildpret, und werden für die Küche am geeignetsten nach der Breite und Rundung des Rückens und der Körperlänge ausgewählt. Auch das Pelzwerk wird benutzt, und das Haar zu Hüten verarbeitet.

Der Schneehase.

Lepus variabilis.

Fig. 229.

a. Lepus variabilis *Pall.* Nov. Spec. Glir. p. 1.
Lepus alpinus *Penn.* Syn. of Quadr. p. 249.
Lepus albus *Brisson.* Quadr. p. 95. n. 2.
Lepus borealis *Nilss.* Ill. Fig. Skand. Faun. 1820. III. t. 19.
b. Lepus canescens *Nilss.* Ill. Fig. III. t. 22.
Lepus hibernicus *Yarr.* Proceed. Zool. Soc. 1833. p. 88.
Lepus niger *Brisson.* Quadr. p. 95. n. 3.

Gebiß 28 Zähne, im Allgemeinen von der Gestalt der Zähne des Hasen. Die hinteren kleinen Vorderzähne im Oberkiefer laufen einander parallel. Der erste Backenzahn im Oberkiefer ist am Vorderrande zweifach mit schräg, nach innen und vorn gerichteten Schmelzfalten, auf der Innenseite einfach mit einer nach innen gerichteten Schmelzfalte eingebuchtet, nach innen demnach stumpf zweikantig. Die vier mittleren sind am Innenrande stumpf zweikantig, an der Außenseite deutlicher und schärfer zweikantig. Die letzte Schmelzschlinge am fünften Oberkieferzahn ist weit kürzer, und nach außen weit weniger vorgestreckt, wie die erste. Am letzten und kleinsten unteren Backenzahn sind die beiden Schmelzröhren außen und innen deutlich durch eine Einbucht von einander getrennt, nach beiden Seiten deutlich zweikantig. Die große Gaumenlücke hinter der knöchernen Gaumenplatte ist sehr weit, doppelt so breit als die Breite der Backenzähne, nach hinten wenig verengt, mit stumpfwinkeliger Wand abfallend, und von den Backenzahnalveolen ungefähr um die halbe Breite der Backenzähne entfernt. Die vorn am Außenrande bogig abgerundeten Nasenbeine trennen sich vorn von den nach oben flachbogig vorspringenden Zwischenkieferbeinen. Der Kopf ist etwas plumper, die Nase ist etwas dicker, wie beim gemeinen Hasen. Das

Ohr ist etwas kürzer als der Kopf und ragt angedrückt nicht bis zur Schnauzenspitze vor. Die Fläche der Ohrmuschel ist an der Spitze schwarz gefärbt, die schwarze Farbe inwendig und auf der Rückseite an beiden Rändern gleichweit abwärts verbreitet. Der Schwanz einfarbig, oben und unten weiß, oben im Sommer mit wenigen graubraunen Haaren untermischt. Die Färbung des Pelzes ändert in der Regel im Winter ab: der Sommerpelz dunkel gefärbt, gelblichbraungrau, der Winterpelz weiß; in dem warmen Klima von Irland tritt die reinweiße Winterfärbung nie ein, im südlichen Schweden bleiben die meisten auch im Winter grau, und im hohen Norden ist der Pelz auch im Sommer häufig weiß. Das Wollhaar ist in der dunklen Tracht lichtweißgrau, in einem schmalen Längsstreifen von der Brust an über den Unterleib am hellsten, grauweiß, am Vorderhalse und längs den Weichen weißgrau, oben etwas dunkler bläulichgrau. Das Oberhaar der Oberseite ist nach der Wurzel blaugrau, von der Mitte an schwarz, vor der Spitze rostgelb geringelt; einzelne lange Haare sind ganz schwarz; das Oberhaar nach unten hin allmählich heller und kürzer. Der Pelz ist oben gelblichbraungrau, nach den Weichen und nach hinten heller gelblichaschgrau; die Unterseite schmutzig weißlich, am hellsten auf der Mitte des Bauches und zwischen den Beinen; der Vorderhals rostgelblichgrau, auf der Brust mehr aschgrau, an Kinn und Kehle weißlichaschgrau. Der Kopf oben und an den Seiten einfarbig braungelblich oder lichtroströthlich, unten grauweißlich mit rostfarbigem Anflug; ohne weißen Streifen hinter den Augen. In der hellen Wintertracht ist der Pelz mit Woll- und Oberhaar ganz weiß; die Ohrspitzen schwarz.

Totallänge	20''	6'''
Körperlänge	19''	—
Kopflänge	3''	8'''
Schwanzlänge	1''	8'''
Ohrlänge vom Scheitel an	3''	3'''
Ohrspalte	2''	9'''
Zwischen Auge und Schnauzenspitze	2''	—
Zwischen Auge und Ohr	1''	—
Augenspalte	—	7,2'''
Vorderlauf	4''	2'''
Vorderfuß	2''	2'''
Hinterlauf	5''	1'''
Hinterfuß	5''	—
Vorstehende Schwanzhaare	1''	—

Schon die Römer haben den Schneehasen gekannt. M. T. Varro, De re rust. lib III. c. 12, unterscheidet drei europäische Hasenarten: der erste ist der gemeine Hase; „alterius, inquit, generis est, quod in Gallia nascitur ad alpes, qui hoc fere mutant, quod toti candidi sunt"; die dritte Art ist das Kaninchen. Auch Plinius Hist. nat. VIII. c. 55, erwähnt weiße Hasen. Diese vollkommen begründete Unterscheidung ist jedoch später bis zur zweiten Hälfte

des vorigen Jahrhunderts wieder verloren gegangen. Erst Brisson erwähnt den Schneehasen wieder, indem er zwei Formen unter den Namen L. niger und L. albus trennt, und Pennant führt ihn unter dem Namen L. alpinus auf. Die gründlichste Kunde dieses Hasen verdanken wir Pallas, der ihn in den Novae Species Quadr. p. 1 im Jahr 1778 unter dem Namen L. variabilis ausführlich beschrieb, jedoch mit dieser Art in der Zoographia I. p. 147 n. 3 eine Varietas forte hybrida vereinigte, die zu den langöhrigen Hasen gehört.

Im Jahr 1833 wurde in den Proceed. Zool. Soc. p. 88 von Yarrell der irische Hase als L. hibernicus unterschieden. In den Wirbelthieren Europa's glaubte ich darauf aufmerksam machen zu müssen, daß sich dieser irische Hase, der im Winter nicht weiß werden soll, nach der Beschreibung nicht von der Sommertracht des L. variabilis unterscheiden lasse. Thompson wies in den Transact. of the R. Irish Acad. XVIII im Jahr 1839 nach, daß er sich vom gemeinen Hasen bestimmt unterscheide, woran allerdings nicht zu zweifeln sein konnte. Nach Untersuchung von Bälgen aus Irland und eines Weingeistexemplars von Dublin überzeugte ich mich, daß man den irischen Hasen als Art von L. variabilis nicht trennen könne; »Bericht über die XIX. Versammlung der deutschen Naturforscher« 1841 S. 88. Auch Thompson erkannte im Jahr 1844 auf der englischen Naturforscherversammlung in Cork die Identität beider Arten an. In dem milden Klima Irlands legt der Schneehase das weiße Winterkleid nicht an, während er in Schottland regelmäßig im Winter weiß wird. Jedoch erwähnen die englischen Zoologen, daß dieser Hase auch in Irland im Alter fast ganz weiß wird.

Ein ähnliches Verhältniß tritt zwischen dem Süden und Norden von Skandinavien ein. Die kurzöhrigen Hasen werden im südlichen Schweden, in Schonen, in der Regel nicht weiß, obwohl die Sommertracht mehr gelblich graubraun ist, als die Wintertracht. Nilsson hat diese Form mit dem Namen L. canescens bezeichnet, und auch Sundevall hält dafür, daß sie sich von der nördlichen Form hinreichend unterscheide, um beide als getrennte Arten ansehen zu können. Sundevall bemerkt aber ausdrücklich, daß die Unterschiede nur in der Färbung beständen, und daß in der Gestalt kaum ein bestimmter Unterschied habe aufgefunden werden können. Ich besitze von dieser Form sowohl Bälge als Weingeistexemplare aus dem südlichen Schweden, und muß gestehen, daß ich an denselben weder Unterschiede von L. hibernicus, noch von der Sommertracht der Alpenhasen habe auffinden können. Körperverhältnisse und Zeichnung sind vollkommen übereinstimmend, und in der Färbung finde ich keine faßbaren Abweichungen.

Die kurzöhrigen Hasen im nördlichen Skandinavien, die im Winter regelmäßig weiß werden, von denen die älteren Exemplare auch sogar im Sommer einen fast weißen Haargrund haben, bezeichnet Nilsson unter dem Namen L. borealis. Auch von diesen besitze ich Bälge und Spiritusexemplare, die vollkommen mit denen aus dem nördlichen Rußland und Sibirien, mit dem eigentlichen L. variabilis *Pall.* übereinstimmen. Geringe Abweichungen in der Sommerfärbung finden auch unter diesen Statt. In Körpergröße, Körperverhältnissen, Schädel und Gebiß zeigt sich aber nicht ein einziger Unterschied, den man bei übrigens vollkommen übereinstimmenden Thieren von demselben Fundorte, die zweifellos zu derselben Art gehören, nicht auch fände. Daß, wie Sundevall schon andeutet, in Schädel und Gebiß kein Unterschied von L. canescens besteht, kann ich bestätigen. Die Sommerkleider sind nicht scharf zu

unterscheiden, und daß die Formen aus dem südlichen Schweden, wie aus Irland, keine weiße Wintertracht haben, während die in Schottland, dem nördlichen Skandinavien, Nordrußland und Sibirien im Winter weiß werden, wird wohl auf äußeren Einflüssen beruhen.

Sämmtliche kurzöhrige Hasen im Norden von Europa und Asien stimmen, von der Winterfärbung abgesehen, in allen Eigenthümlichkeiten so vollkommen überein, und stellen sich besonders auch im Gebiß den langöhrigen Hasen so scharf gegenüber, daß ich die Versuche, den L. variabilis *Pall.* zu zerspalten, als mißlungen ansehen möchte.

Aber auch die Schneehasen der mitteleuropäischen Alpen schließen sich unabtrennbar hier an. In den Benennungen von Nilsson scheint stillschweigend angedeutet, daß der L. variabilis der Alpen mit den nordischen Formen nicht zu identificiren sei. Schimper spricht es in Gervais Zool. et Pal. Franç. p. 29 bestimmt aus, daß sein L. alpinus der französischen und schweizer Alpen von L. variabilis *Pall.* aus Rußland ganz verschieden sei, dieser L. variabilis *Pall.* aber, seltsamer Weise, die Pyrenäen bewohne. Bis jetzt sind keine entscheidenden Unterschiede für diese Trennungen angeführt worden; sie beruhen vielleicht theilweise auf geographischen Rücksichten, denen aber a priori wenigstens hier keine Stimme einzuräumen ist, und die in der Ansicht von Schimper jedenfalls auch nicht zur Geltung gekommen sein können. Ich habe den Schneehasen der Alpen vielfach erlegt und untersucht, und mit zahlreichen Exemplaren aus Nordrußland, Schweden, Norwegen und Irland verglichen, ohne auch nur einen einzigen wesentlichen Unterschied zu finden.

Bis jetzt kann man für Europa und Nordasien nur eine einzige Art von veränderlichen oder Schneehasen als nachgewiesen ansehen, die, bei genügender specifischer Uebereinstimmung in fast allen Eigenthümlichkeiten, in der Farbe der Wintertracht durch das Klima bedingt zu werden scheint.

Im Norden von Rußland wurde mir mitgetheilt, daß nach der Eisküste hin der Schneehase auch im Sommer nicht selten weiß oder fast weiß angetroffen würde. Auch Sundevall führt von dem nordskandinavischen Schneehasen an, daß der Sommerpelz alter Thiere im Grunde fast weiß sei, wie der Winterpelz. In solchen weißen Sommerhasen würde der äußerste Gegensatz zum L. hibernicus und L. canescens ausgebildet sein.

Bei den auch im Sommer weißen Schneehasen drängt sich die Frage auf, worin wohl der Unterschied von L. glacialis *Leach* aus Grönland und Nordamerika bestehe. Abgesehen von der Färbung des L. glacialis, dem die dunkle Sommertracht abgeht, führt man breitere und glattere Nägel, einen sehr kleinen fünften Finger der Vorderfüße, kürzere Läufe, die Kopfeslänge übertreffende längere Ohren als Unterschiede an; Sundevall erwähnt noch, daß auf den Ohrenspitzen nur ein Büschel von schwarzen Haaren vorkomme. Exemplare vom nordamerikanischen Festlande, sowohl vom weißen als veränderlichen Hasen, habe ich genau zu untersuchen nicht Gelegenheit gehabt, wohl aber besitze ich einige unter sich übereinstimmende, in den Herrnhutercolonien in Grönland gesammelte, unzweifelhaft aus Grönland herrührende weiße Hasen, die man den herkömmlichen Ansichten nach ohne Frage für L. glacialis *Leach* anzusehen hat: und diese bewähren von den angegebenen Unterschieden keinen einzigen. In den Maßen weichen sie nicht mehr von den nordischen Schneehasen ab, als diese unter sich. Der Pelz ist sehr langhaarig und dicht, ganz

weiß: der Endrand des Ohrs schwarz, ohne daß die schwarze Färbung auf die Ohrfläche sich ausdehnte, ganz in demselben Maße, fast einen Zoll breit, wie bei weißen Schneehasen aus Schweden, Rußland und den Alpen. Das Ohr selber ist weit kürzer als der Kopf, verhältnißmäßig fast kürzer, wie beim nordischen Schneehasen. In der Bildung und Größe der Zehen ist kein Unterschied zu finden, und die Nägel der Zehen sind zwar ziemlich stark, jedoch keineswegs platter und breiter als bei starken Schneehasen. Demnach müßte man wohl annehmen, daß entweder der L. variabilis auch in Grönland neben dem L. glacialis vorkomme, oder daß dieser L. glacialis aus Grönland nichts als ein L. variabilis sei, der auch im Sommer sein weißes Winterkleid trägt. Einige Unterschiede im Schädel und Gebiß dieser grönländischen weißen Hasen sind zwar vorhanden: schlankere und schräger eingefügte Vorderzähne, etwas längere und schlankere Schädeltheile vor den Backenzahnreihen bei übereinstimmender Länge der Nasenbeine; aber diese Schädel nähern sich einigen Schädeln von L. variabilis so sehr, und stimmen in der Bildung der Backenzähne so vollkommen mit diesen überein, daß diese Abweichungen als Artunterschiede keine ernstliche Bedeutung haben können. Ich muß gestehen, daß ich diese weißen grönländischen Hasen durchaus nicht von weißen Schneehasen aus Norwegen oder den Alpen unterscheiden kann, und die angegebenen Artunterscheidungen nicht bestätigt finde.

Der Schneehase kommt demnach bei specifischer Uebereinstimmung in den Maßen, Körperverhältnissen, und im Schädel und Gebiß in dreifach verschiedener Abweichung der Sommer- und Wintertracht vor:

a. Form der wärmeren Klimate. Im Sommer und Winter dunkel gefärbt, graubraun, im Winter etwas heller weißlich überflogen; in Irland und im südlichen Schweden. L. hibernicus *Yarrell.* L. canescens *Nilss.*

Diesen gesellt sich noch eine Form aus dem nordöstlichen Rußland und Sibirien zu mit glänzend schwarzer Oberseite und röthlicher Unterseite, die im Winter die Farbe nicht wechselt: L. variabilis var. 1. *Pall.* Zoogr. L. niger *Briss.*

b. Form der Mittelregion und der Alpen. Im Sommer dunkel gefärbt, graubraun, im Winter weiß mit schwarzer Ohrspitze; in den Pyrenäen und Alpen, in Schottland, Skandinavien, Finnland, Nordrußland und Sibirien: L. variabilis *Pall.* L. alpinus *Penn. Schimper.* L. borealis *Nilss.*

c. Form der Polargegenden. Im Sommer und Winter weiß mit schwarzer Ohrspitze; im hohen Norden von Europa und Asien, und in Grönland: L. glacialis *Leach* (?).

Es ist nicht zu übersehen, daß die drei Färbungsabweichungen des langöhrigen und des Schneehasen nicht allein in der Intensität der Farben und im Farbenwechsel, sondern auch nach ihren klimatischen Abweichungen, nach ihrer geographischen Verbreitung, in paralleler Entwickelung vorkommen. Von jeder der beiden Arten hält die im wärmeren Klima vorkommende Form am ausdauerndsten ein constantes dunkles Sommerkleid auch im Winter fest, während die entgegengesetzte Form an den äußersten Nordgrenzen der Verbreitung am wenigsten das weiße oder weißliche Winterkleid wechselt. Die den klimatischen Mittelregionen entsprechende Form zeigt einen regelmäßigen Wechsel eines dunklen Sommerkleides und einer helleren Wintertracht. Daß für den Schneehasen die Alpen Mitteleuropas dieselbe Bedeutung haben, wie das mittlere und nördlichere Skandinavien und die nordrussische und sibirische Ebene bewährt sich

auch vielfach anderwärts in der Thierwelt und noch häufiger in der Pflanzenwelt.

Die Verbreitung des Schneehasen ist im Vorhergehenden schon angedeutet. Er kommt in Irland und Schottland, durch ganz Skandinavien und Lappland bis zum Nordcap, durch Nordrußland südwärts bis zum 55° n. Br., bis nach Ostpreußen und Lithauen, und nach Pallas durch ganz Sibirien bis nach Kamtschatka vor. Ganz getrennt von diesem nordischen Vorkommen ist das in den alpinischen Gebirgen Mitteleuropas, in den Pyrenäen und der ganzen Alpenkette. Ménétriés führt an, daß auch im Kaukasus in der Nähe des ewigen Schnees noch weiße Hasen gesehen werden. Die Verbreitung des Schneehasen in Grönland, und sein Verhältniß zum Eishasen Amerikas bedarf noch einer vollständigen Aufklärung.

Der Schneehase ist nicht ganz so fest an den Ort seiner Geburt gebunden, wie der gemeine Hase. In den Alpen geht er im Winter aus dem Hochgebirge tiefer hinab in die Wälder, und setzt sich gern in den Heuställen fest. Von den sibirischen Schneehasen giebt Pallas an, daß sie wandern. Die nordischen Schneehasen halten sich lieber in Wäldern als in freien Gegenden, die der Alpen meist nur im Sommer im kahlen Hochgebirge auf, wo sie von der Krummholzregion an bis zu einer Höhe von 8000 Fuß regelmäßig, einzeln sogar bis zu einer Höhe von 11000 Fuß vorkommen. In den Alpen werden sie im Winter selten tiefer als bis zu einer Meereshöhe von 3000 Fuß angetroffen. Den Tag über halten sie sich meist zwischen Steinen und Felsen oder unter Krummholz auf, und schlafen ebenfalls mit offenen Augen. Morgens früh und Abends gehen sie ihrer Nahrung nach, die meist aus Alpengräsern, Schmetterlingspflanzen, Schafgarbe und Rinde von jungem Holz besteht.

In der Fortpflanzung weicht der Schneehase wenig vom gemeinen Hasen ab. Vom April bis in den October findet man junge Hasen, die kaum halbwüchsig sind, so daß ein dreifacher Wurf wahrscheinlich ist. Auch die Zahl der Jungen ist zwei bis fünf, und sie haben meist einen kleinen weißen Scheitelfleck. Tschudi glaubt an Bastarde vom gemeinen und Schneehasen. Die Thatsache, daß man im Winter bunte Hasen erlegt hat, reicht aber nicht aus, um diese Meinung genügend zu begründen. Die Jagd wird meist im Winter im Schnee ausgeübt, wenn man den Hasen nach seiner Spur verfolgen kann.

Der Haarwechsel ist weniger von einer bestimmten Zeit, als von der herrschenden Witterung abhängig. Im Herbst fällt das braune Sommerhaar aus und wird durch neues weißes Winterhaar ersetzt. In der Mitte Novembers, höchstens im December ist der Pelz rein weiß. Im Frühling wird das weiße Winterhaar einzeln und allmählich braun; im April ist der Pelz eigenthümlich gemischt, im Mai ganz braun. Tschudi hält es nicht für ausgemacht, ob nicht auch ein theilweiser Haarwechsel im Frühjahr vor sich gehe.

Das Wildpret des Schneehasen gilt fast allgemein für weniger wohlschmeckend, als das des gemeinen Hasen. Doch beruht der Widerwille gegen Schneehasen großentheils auf einem Vorurtheil. Man hält ihn in Rußland hin und wieder für giftig, mindestens für ein unreines Thier, das zu essen nur die Zigeuner für berechtigt angesehen werden. Norwegische Schneehasen sind in Braunschweig im Winter nicht selten als besonders wohlschmeckend verzehrt worden. Das Pelzwerk der Winterbälge wird im Norden vielfach benutzt.

Das Kaninchen.

Lepus Cuniculus.

Fig. 230.

Lepus Cuniculus *L.* S. XII. p. 77. n. 2.

Gebiß: 28 Zähne, im Allgemeinen von der Gestalt der Zähne des Hasen. Die hinteren, kleineren Vorderzähne im Oberkiefer laufen einander parallel. Der erste obere Backenzahn ist am Vorderrande dreifach mit schräg nach innen und vorn gerichteten Schmelzfalten eingebuchtet, und am Innenrande zu einer einfachen Kante abgerundet. Die vier mittleren sind am Außenrande deutlich und scharf zweikantig, am Innenrande weniger deutlich und etwas stumpfer zweikantig. Die letzte Schmelzschlinge am fünften Oberkieferzahn tritt nach außen ungefähr ebenso weit und ebenso scharfkantig vor, als die vorhergehende und weicht in der Breite kaum merklich von dieser ab. Am letzten und kleinsten Unterkieferzahn sind beide Schmelzröhren nach innen durch eine deutliche weite Bucht von einander getrennt, nach außen durch eine weit flachere, kaum merkliche Rinne wenig geschieden, der Zahn nach innen deutlich zweikantig, nach außen nur undeutlich zweikantig. Die große Gaumenlücke hinter der knöchernen Gaumenplatte ist ziemlich enge, nicht breiter als die Breite der Backenzähne, hinten stark verengt, mit stumpfwinkeliger Wand abfallend, und von den Backenzahnalveolen fast um die Breite der Backenzähne entfernt. Die vorn am Außenrande spitzwinkelig abgesetzten Nasenbeine bleiben der ganzen Länge nach bis zu dem nach oben vorspringenden Winkel des Zwischenkiefers mit den Zwischenkieferbeinen in

Berührung. Die ziemlich großen Augen haben eine dunkelbraune Iris und blauschwarze Pupille. Das Ohr hat eine schwarze Endkante, die am Innenrande etwas tiefer als am Außenrande abwärts verläuft und bei Jungen weniger sichtbar ist. Der Schwanz ist zweifarbig, oben schwarz, unten weiß, mit rostfarbiger Spitze. Das Wollhaar ist schwärzlich blaugrau, unten mit weißen, oben mit rostgelblichen Spitzen. Das Oberhaar der Oberseite ist an der Basis ebenfalls schwärzlich blaugrau, vor der schwarzen Spitze rostgelb geringelt, auf der Oberseite untermischt mit einzelnen einfarbigen schwarzen längeren Haaren. Am Oberhalse und im Genick kommt kein langes Oberhaar vor. Der Pelz ist oben gelbbräunlichgrau, vorn mehr rothgelb gemischt, nach den Seiten und Schenkeln rostweißlichgrau; die Unterseite an Bauch und Kehle und die Innenseite der Beine weiß; der Vorderhals rostgelblichgrau; Oberhals und Nacken einfarbig rostroth. Der Kopf rothgelblichgrau, nach den Seiten heller; ein weißlicher heller Augenkreis; ohne einen weißen Streifen hinter den Augen. Der Winterpelz ist etwas heller, mehr weißlich überflogen.

Totallänge	18″	—
Körperlänge	15″	6‴
Kopflänge	3″	2,5‴
Schwanzlänge	2″	6‴
Ohrlänge vom Scheitel an	3″	—
Ohrspalte	2″	6‴
Zwischen Auge und Schnauzenspitze	1″	8‴
Zwischen Auge und Ohr	—	10,5‴
Augenspalte	—	6,5‴
Vorderlauf	2″	7‴
Vorderfuß	1″	8‴
Hinterlauf	3″	9‴
Hinterfuß	3″	6‴
Vorstehende Schwanzhaare	—	10‴

Plinius, Hist. nat. VIII. c. 29, führt das Kaninchen unter dem Namen Cuniculus, Aristoteles, Hist. an. II. c. 9, unter dem Namen Dasypus auf. Es ist mit überflüssigen Artabtrennungen verschont geblieben.

Es wird ziemlich allgemein angenommen, daß das Kaninchen ursprünglich nur in Südeuropa einheimisch, und nördlich von den Alpen eingeführt sei. In Sardinien, Sicilien und Griechenland kommt es mit Bestimmtheit wild vor. Wenn nicht historische Gründe für einen ausschließlich südeuropäischen Ursprung vorlägen, würde man das Vorkommen in Nord- und Westdeutschland kaum für ein secundäres halten können. Daß von ausgesetzten farbigen oder bunten Kaninchen allmählich eine normal graue Nachkommenschaft entsteht, ist übrigens sicher.

Die Kaninchen leben unterirdisch in selbstgegrabenen Röhren, oft mit ihren Erbfeinden, den Füchsen, zusammen in demselben Gebäude. Ihre Wohnungen verlassen sie gewöhnlich erst gegen Abend, treiben sich im Gebüsch aber auch nicht selten am hellen Tage umher. Im Walde werden sie durch ihre Beweglichkeit und Unruhe den Hasen lästig, und selten findet man viele Hasen in der

Nähe von Kaninchengebäuden. Sie nähren sich von Getreide und Gras, von saftigen Kräutern, Wurzeln, Knospen und Baumrinde, und richten in Gärten, Feldern und im Walde oft großen Schaden an.

Ihre Vermehrung ist noch stärker als die der Hasen. Die Paarung geschieht vom Winter an bis in den Spätherbst, und die Tragzeit beträgt vier Wochen. Sie bringen jährlich vier- bis achtmal in einer jedesmal frisch gegrabenen, mit ihrem Bauchhaar weich ausgekleideten Höhle ihrer Wohnung drei bis acht Junge zur Welt, die gegen vier Wochen lang gesäugt werden, erst wenn sie halb erwachsen sind an die Oberfläche gehen und mit sechs Monaten schon fortpflanzungsfähig werden. Durch den geschützten unterirdischen Aufenthalt bleiben die jungen Kaninchen mehr als die jungen Hasen vor Feinden und schädlichen Einflüssen der Witterung bewahrt. Sie erreichen ein Alter von sieben bis acht Jahren.

Das hellfarbige und zarte Fleisch ist wohlschmeckend, und Pelz und Haare werden wie die des Hasen benutzt.

Sie werden im Holze beim Treiben, oder auf dem Anstande geschossen, auch vor den Röhren in Schlingen gefangen, und mit Frettchen aus ihren Wohnungen hinausgetrieben. Ganze Colonien können leicht durch vergiftete Wurzeln ausgerottet werden. In sehr harten Wintern werden die Colonien nicht selten durch Hunger und Frost gelichtet.

---

17. Familie. Meerschweinchen.

Subungulata.

Die Meerschweinchen zeichnen sich durch einen gedrungenen, seitlich zusammengedrückten Körper, durch kurzen oder ganz fehlenden Schwanz, und stumpfe, hufartige Nägel aus. Der Schädel ist im Umriß eiförmig, von oben ziemlich flach gedrückt mit wenig erhöhtem Scheitel, nach dem Hinterhaupt schräg abfallend, mit fast gerader Nase. Die Augenhöhlen sind von den Schläfengruben gar nicht getrennt. Das vordere Augenhöhlenloch ist sehr groß, von der Seite her weit geöffnet und theilt den Jochfortsatz des Oberkieferbeins in zwei lange Aeste. Die knöcherne Gaumenplatte beginnt hinten zwischen den Zahnreihen. Der Gaumen von den vorderen Backenzähnen bis zu den Gaumenlöchern steil abfallend. Die vorderen Gaumenlöcher sind ziemlich klein, und liegen dicht aneinander, halb im Zwischenkiefer, halb in den Oberkieferbeinen; die Zwischenkiefer bilden im Gaumen eine scharfe Kante. Die Backenzahnreihen nähern sich einander nach vorn, und berühren einander im Oberkiefer. Die Lücke zwischen den Vorderzähnen und Backenzähnen ist kürzer, als bei allen anderen Nagern. In jedem Kiefer

jederseits vier schmelzfaltige oder zusammengesetzte Backenzähne, mit regelmäßig abschleifender Kaufläche.

Die Meerschweinchen sind pflanzenfressende Thiere, und ursprünglich auf Amerika beschränkt. In Gestalt und Fußbildung erinnern sie an die Vielhufer. Die größten der lebenden Nager gehören dieser Familie an.

---

37. Gattung.

Cavia *Marcgr.*

Der Schädel ist eiförmig im Umriß, oben flach abgerundet, mit flach gewölbtem Scheitel und geradem Nasenrücken, die Nase von den Jochbogen stumpfbogig abgesetzt, die Hinterhauptskante etwas nach hinten vorstehend. Das vordere Augenhöhlenloch ist auffallend groß, und setzt sich nach hinten fast bis zu Ende des Jochbogenfortsatzes des Oberkiefers fort, so daß der Jochbogen vorn in zwei fast einander parallele Aeste getheilt ist. Die Stirnbeine springen über den Augenhöhlen in einer scharfen Kante vor. Die Zwischenkieferbeine treten im Gaumen zu einer scharfen Kante zusammen. Das Zwischenscheitelbein ist jederseits in zwei Aeste getheilt. Die Vorderzähne sind schlank und vorn flach gerundet, von der Seite etwas zusammengedrückt. In jedem Kiefer jederseits vier schmelzfaltige Backenzähne von ziemlich übereinstimmender Gestalt, mit halboffener, nicht verschmälerter Zahnwurzel und regelmäßig abschleifender Kaufläche. Jeder Oberkieferzahn ist von innen her durch eine tiefe, bis zum Außenrande durchgehende, halboffene Schmelzfalte getheilt, und die hintere Hälfte von außen her durch eine seichte Schmelzfalte ausgebuchtet. Umgekehrt ist jeder Unterkieferzahn durch eine von außen her bis zum Innenrande durchgehende, halboffene Schmelzbucht getheilt, und die hintere Hälfte durch eine andere halboffene tiefe, von innen her bis über die Zahnmitte vordringende Schmelzfalte eingeschnitten. An jedem oberen Zahn stehen nach innen, an jedem unteren Zahn nach außen zwei scharfe Kanten vor. Durch die tiefe Schmelzbucht erhält jeder Zahn das Ansehen, als sei er aus zwei mit einander verwachsenen Schmelzröhren zusammengesetzt. Die Formel des Gebisses ist:

$$\frac{4}{4} \cdot \frac{2}{2} \cdot \frac{4}{4} = 20 \text{ Zähne.}$$

Die Vorderfüße haben vier getrennte Zehen, ohne Daumenwarze; die Hinterfüße drei Zehen. Die Zehen sind mit kurzen, breiten, hufähnlichen Nägeln versehen.

Das Meerschweinchen.

Cavia Cobaya.

Cavia Cobaya *Marcgr.* Hist. r. n. Bras. p. 224
Mus Porcellus *L.* Amoen Acad. IV. p. 190.
Mus brasiliensis *L.* Mus. Ad. Frid. I. p. 9.
Porcellus indicus *Schwenckf.* Ther. p. 119.
Hydrochoerus Cobaya *Fr. Cuv.* Dict. des sc. nat. VI. p. 15.

Das Meerschweinchen hat eine gedrungene Körpergestalt, spitze, von der Seite etwas zusammengedrückte Schnauze, breit abgerundete Ohren von mäßiger Länge, kurze Beine mit breiten stumpfen Nägeln, und keinen Schwanz. Man kennt es nur bunt in dreierlei Farben: schwarz, rothgelb und weiß. Es übertrifft den Hamster an Körpergröße nur wenig, hat aber einen weit dickeren Kopf und breiteren Schädel.

Totallänge	11''	—
Kopflänge	2''	4'''
Länge des Ohrs	—	8'''
Breite des Ohrs	1''	—
Vorderfuß	—	9'''
Hinterfuß	1''	8'''
Schwanz	—	—

Daß das Meerschweinchen aus Südamerika nach Europa gebracht worden ist, kann als bekannt angesehen werden. Aldrovandi, Digit. p. 391, führt es deshalb auch als Porcellus indicus auf. In Europa wird es nur als Hausthier gehalten, und kommt nirgend verwildert im Freien vor. Aber auch in Amerika ist es nur als Hausthier, nur bunt und dreifarbig, bekannt, und es ist noch nicht gelungen, eine wilde Art aufzufinden, von der es als eine gezähmte Form anzusehen wäre. Lange Zeit hat man die Cavia Aperea Exl. Syst. p. 348, oder Cavia obscura *Licht.* Doubl. p. 3 für den wilden Stamm des Meerschweinchens gehalten; doch ist die Uebereinstimmung nicht so vollkommen, daß man die Abstammung für erwiesen ansehen könnte, und die Aperea kommt auch gezähmt nur einfarbig mit rothbraunem Haar vor, und paart sich nicht mit dem Meerschweinchen.

So liegt denn auch hier, wie bei den meisten Hausthieren, ein noch ungelöstes Räthsel vor, von dem sich nicht voraussagen läßt, ob das Dunkel über demselben durch zukünftige Untersuchungen je ganz gelichtet werden wird.

VI. Ordnung. Wiederkauer.
Ruminantia.

Die Wiederkauer oder Zweihufer bilden eine natürliche, durchgängig nach demselben Typus gebaute Thiergruppe. Der Körper meistentheils schlank und gestreckt, der Kopf verhältnißmäßig klein, die Ohren unten röhrenförmig geschlossen, die großen Augen seitwärts, mit elliptischer querstehender Pupille, die Nase breit abgerundet, feucht, die Zunge mit scharfen spitzen Warzen bedeckt, der Hals lang und dünn, und die Beine lang und schlank. Die meisten Gattungen sind in Schädel, Gebiß und Fußbildung sehr übereinstimmend; nur wenige Gattungen, Kameel und Lama, weichen von der typischen Form etwas ab. Die typischen Gattungen haben im Oberkiefer keine, im Unterkiefer acht schaufelartig erweiterte Vorderzähne mit einfacher Schmelzröhre und scharfer Schneide. Eckzähne, besonders im Oberkiefer, kommen nur bei einigen Gattungen vor. Im Ober- und Unterkiefer sind jederseits sechs schmelzfaltige Backenzähne mit einfacher Schmelzröhre vorhanden, deren Kronen unregelmäßig abschleifen, von denen die drei vorderen eine einfache, die drei hinteren eine doppelte halbmondförmige Schmelzeinstülpung auf der Kaufläche zeigen. Die schlanken und langen Extremitäten sind nicht allein zu einem leichten und raschen, sondern durch die Einfachheit und Festigkeit der Knochen auch zu einem ausdauernden Laufen eingerichtet. Die Mittelfußknochen sind sehr verlängert und zu einer Röhre verwachsen, die Schien- und Wadenbeine ganz, und die Speiche und Elle größtentheils mit einander verbunden. Nur zwei Zehen berühren den Boden, und diese sind von Hufen umschlossen, die von ihrem Ursprung an frei, allmählich in die Hautbedeckung der Zehen übergehen, während die meist schlankeren Nägel oder Krallen der Zehenthiere scharf abgesetzt unter einer Hautfalte auf der

Spitze der Zehen entspringen. Zwei kürzere Zehen mit kleineren oder Afterhufen sind hinter den großen Zehen höher eingelenkt.

Bei den meisten Arten, oft nur bei den männlichen Thieren, verlängern sich die Stirnbeine in kegelförmige oder walzenförmige Stirnzapfen, die ein dauerndes Horn oder ein abfallendes Geweih tragen, oder auch nur mit Haut und Haaren bekleidet sind. Diese Hörner oder Geweihe sind anfangs warzenförmige Hautbildungen, um die die Stirnhaare einen deutlichen Haarwirbel bilden. An den Läufen befinden sich oft Hautwülste mit dichten Haarbüscheln, deren Stellung für die Arten charakteristisch ist.

Der Magen der Wiederkauer besteht aus vier mehr oder weniger gesonderten Abtheilungen. Die erste und größte, der Pansen, **Rumen**, ist inwendig mit kegelförmigen hornigen Warzen bedeckt; die zweite weit kleinere, die Haube, **Reticulum**, ist inwendig durch Hautfalten netzartig gegittert; die dritte, kleinste, der Psalter, **Omasum**, ist inwendig durch Hautfalten von gleicher Richtung blattartig ausgekleidet; die vierte, der Labmagen, **Abomasum**, fast so groß als der Pansen, ist länglich birnförmig und inwendig mit Längsfalten versehen.

Die Speiseröhre mündet direct in den Pansen; zwei dünne Hautfalten derselben, die durch Aneinanderlegen ihrer Ränder einen geschlossenen Canal, die sogenannte Schlundröhre bilden, führen durch die Haube in den Psalter. Die nur unvollkommen gekaueten Speisen gelangen zuerst in den Pansen, und nach fortgeschrittener Verdauung in die Haube, von wo sie zu Ballen geformt wieder in den Mund hinaufsteigen. Hier zum zweiten Mal gekauet, werden sie durch die Schlundrinne direct in den Psalter gebracht, von wo sie zu vollständiger Verdauung in den Labmagen übergehen. Im Magen setzen sich nicht selten rundliche Haarballen und feste Bezoarsteine ab.

Wiederkauer sind über die ganze Erdoberfläche verbreitet. Sie leben meist in großen Heerden, nähren sich von Gras und Kräutern, und werfen ein Junges, höchstens zwei, die behaart und mit offenen Augen zur Welt kommen, sich sofort selbstständig bewegen, und, so lange sie saugen, nicht wiederkauen. Viele Wiederkauer sind vom Menschen zu Hausthieren gezähmt, und wichtiger, wie jede andere Thiergruppe geworden. Ihr Fell und Haar wird zur Kleidung, ihr Fleisch, ihr Fett und ihre Milch zur Nahrung benutzt, und mehrere Arten hat man zum Lasttragen, Ziehen und Reiten abgerichtet.

---

18. Familie. Hirsche.
Cervina.

Die europäischen sind ausgezeichnet durch walzenförmige Stirnzapfen mit periodisch abfallendem, ästig vertheiltem Geweih. Der Stirnzapfen ist ringsum mit der behaarten Kopfhaut bekleidet, so daß das Geweih nur mit der Endfläche des Stirnzapfens in Berührung steht. Die Neubildungen beginnen auf der Spitze des Stirnzapfens, zwischen der Knochenmasse des Stirnzapfens und dem alten Geweih. Durch den Fortschritt der Neubildungen wird der Zusammenhang zwischen Geweih und Stirnzapfen gelockert, und das Geweih abgeworfen. Das junge Geweih ist eine Zeit lang eine rundliche, ungegliederte, mit zahlreichen Gefäßen durchzogene, und mit Haut und Haar bekleidete organisirte Masse, die allmählich durch stärkere Kalkablagerungen eine größere Festigkeit erlangt und in bestimmter Form sich gliedert. Sobald das Geweih seine vollständige Größe, Form und Festigkeit erlangt hat, hört die Gefäßcirculation auf, die umkleidende Haut stirbt ab und wird von dem Thiere an jungen Baumstämmen abgerieben und abgeschlagen. Je stärker die Baumstämme sind, die das Thier zum Fegen des Gehörns auswählt, desto stärker ist dasselbe; junge Böcke, sogenannte Schneider, vergreifen sich nur an schwachen, leicht biegsamen Stämmchen. Die Gewöhnung, mit dem Gehörn Baumstämme anzuschlagen, wird auch fortgesetzt, nachdem die Gehörnstangen rein gefegt sind. Die Ausbildung der Geweihe steht in einer regelmäßigen Wechselfolge mit der Geschlechtsthätigkeit. Der Schädel zeichnet sich von dem der übrigen Wiederkauer durch eine Durchbrechung oben vor den Augenhöhlen, zwischen den Stirn-, Nasen- und Oberkieferbeinen aus. Unterhalb dieser Durchbrechung, dicht vor den Augenhöhlen eine rundliche, tiefe Thränengrube.

Alle Arten haben an den Hinterläufen dicke rundliche Wülste mit stark vortretenden Haarbüscheln. Der Fuß ist schlank; der Huf ganz klein und schmal, nicht breiter als die Dicke der Zehen, und springt hinten nicht wulstig vor; die Hufsohle wenig entwickelt und hinten im Nageltheil des Hufes eingedrückt, hinten nicht wulstig hinter dem Finger vortretend.

Die Hirscharten sind mit Ausnahme von Afrika und Australien über die ganze Erdoberfläche verbreitet. Sie leben scheu und versteckt in Wäldern, und verlassen diese nur des Nachts, um geeignete Aesung aufzusuchen.

---

38. Gattung.

Alces *Sm.*

Die unteren Vorderzähne sind ungefähr von gleicher Breite und Stärke, die mittleren wenig erweitert. Eckzähne fehlen. Die Zahnformel ist demnach:

$$\frac{3.3}{3.3} \cdot \frac{0}{8} \cdot \frac{3.3}{3.3} = 32 \text{ Zähne.}$$

Das Männchen hat ein von der runden Basis an flach erweitertes, schaufelartiges Geweih mit zahlreichen Enden.

Die vorn abschüssige Nase ist dicht behaart, die Oberlippe vorn tief gefurcht; nur ein kleines, nacktes schwieliges Nasenfeld vor den Nasenlöchern mitten über der behaarten Oberlippe. Die Thränengruben sehr klein und unbedeutend. Das Ohr mäßig lang. Der Hals ziemlich kurz und dick vorgestreckt. Lange und dichte Barthaare an der Kehle in beiden Geschlechtern. Der Körper kurz und ziemlich gedrungen. Die Extremitäten hoch und kräftig. Ein stark vortretender Haarbüschel inwendig an der Ferse der Hinterbeine.

Das Elen oder Elchwild, das größte alles hirschartigen Wildes, gehört den Wäldern der gemäßigten nördlichen Zone beider Erdhälften an.

Das Elen.

Alces palmatus.

Cervus palmatus Alce *Klein.* Quadr. p. 44.
Cervus Alces *L.* S. XII. p. 92. n. 2.

Gebiß 32 Zähne. Von den nur im Unterkiefer vorhandenen Vorderzähnen sind die mittleren wenig erweitert. Eckzähne fehlen. Von den Backenzähnen haben die drei letzten in beiden Kiefern eine doppelte, die drei vorderen im Oberkiefer eine einfache, die drei ersten im Unterkiefer gar keine regelmäßige Schmelzeinstülpung längs der Mitte des Zahns auf der Kaufläche; der erste untere ist auffallend kleiner als die übrigen. Der Schädel über den Augenhöhlen auffallend breiter, die Zwischenkiefer länger und schmaler, die Nasenbeine kürzer und breiter, die Thränengrube kleiner als beim Edelhirsch. Die Geweihe des Männchens haben einen erweiterten krausen Rosenstock, über demselben eine kurze, drehrunde unzertheilte Basis, und eine zahlreich zertheilte, in zwei Abtheilungen gesonderte, eine kleinere nach vorn gekehrte, und eine größere nach oben gerichtete, flache Schaufel. Der Kopf ist dick und groß, länger als der Hals. Die derbe, knorpelartige Oberlippe in der Mitte gefurcht, abgerundet viereckig, über die Unterlippe

vorragend. Am Kinn ist bei dem Männchen ein langer hängender Hautsack, der den Bart trägt. Die Schnauze aufgetrieben, erweitert. Die ziemlich

Fig. 231.

kleinen Augen haben eine horizontale Pupille und schwarzbraune Iris. Der Gaumen hat 16 bis 18 in der Mitte getheilte, hinten gefransete Querfalten. Die Lippen seitlich mit kegelförmigen hornigen Warzen bedeckt. Das eirund zugespitzte Ohr kürzer als die halbe Kopfeslänge. An der Kehle ein derbhaariger dunkler Bart, der sich in einem Haarstreifen über den Vorderhals fortsetzt. Der Hals kurz und dick und gerade vorgestreckt. Die Schultern höher als der Hinterkörper. Vier Zitzen an den Weichen. Der Schwanz ist kurz, erreicht etwa den vierten Theil der Ohrlänge. Die Beine auffallend hoch und kräftig. Die vorderen großen Zehen tief gespalten, mit ziemlich schlanken, braunschwarzen Hufen versehen. Die Afterhufe so dicht am Ballen, daß sie beim Laufen klappern. Das braungraue Unterhaar ziemlich kurz und fein. Das derbe, dickere Oberhaar etwas brüchig und wellig gedreht. Eine Mähne von derberen, längeren Haaren vom Genick über den Hals bis auf den Rücken, wo sie sich allmählich verliert. Das Haar ist rostgrau, weißlich und schwarz gemischt. Der Körper ist im Sommer vom Juni bis Ende September schwarzbraun, auf der Unterseite und Innenseite der Beine weißlichaschgrau, die Augenringe aschgrau, das Maul gelbbraun; im Winter von October bis Ende März etwas heller, graubraun, von April bis Juni allmählich dunkler werdend. Der Schwanz oben und an der Spitze schwarz, an den Seiten weißbehaart, unten nackt.

Körperlänge	8'	10''	—
Kopflänge	2'	2''	—
Schwanzlänge	—	2''	6'''
Ohrlänge	—	10''	4'''

Vordere Höhe	5'	8''	—
Hintere Höhe	5'	7''	—
Unterarm	1'	5''	6'''
Vorderfuß von der Handwurzel an	2'	1''	—
Schienbein	1'	6''	9'''
Hinterfuß von der Ferse an	2'	4''	6'''

Das Elen war den Römern bekannt. Caesar, De bell. gall. VI. c. 27. führt es unter dem Namen Alces, und Plinius, Hist. nat. VIII. c. 15, unter dem Namen Alce auf. Auch bezieht man zwei Stellen des Pausanias auf das Elen; doch ergeben diese nichts Sicheres über die Natur und den Standort desselben.

Die Angaben von Plinius, der auch den Namen Achlis anführt, sind ebenfalls für die Geschichte des Elens bedeutungslos. In den Angaben von Cäsar haben sich offenbar Mißverständnisse eingeschlichen; und dies ist nicht zu verwundern, wenn man bedenkt, daß er nur durch Dolmetscher vermittelte, im Volke verbreitete Ansichten mittheilt. Es steht zu vermuthen, daß sich der Ruf eines so großen Thiers, wie des Elens, vielfach durch Hörensagen modificirt, weit über die Grenzen seiner Verbreitung hinaus ausgedehnt hatte. Pallas glaubt in der Beschreibung eine Vermischung von Elen und Dammhirsch zu erblicken; Goldfuß sieht in ihr, gestützt auf seine Ansicht von der im Nibelungenliede beschriebenen merkwürdigen Jagd, in der von Wizend und Ur, von Elk und Schelk die Rede ist, eine neue Hirschart. Bujak weiset übrigens aus einer Urkunde des zehnten Jahrhunderts nach, daß die Namen Elch und Schelch synonym gebraucht wurden, und daß der grimme Schelch wohl ein Elenhirsch in der Brunstzeit gewesen sein könne. Zu welcher Deutung übrigens philologischer Scharfsinn sich auch noch berechtigt fühlen kann; er wird der Zoologie wohl keine neue Species darbieten. Cäsar führt den hercynischen Wald, der wohl die ganze norddeutsche Waldstrecke bezeichnen soll, als Fundort an: eine Angabe, der die Thatsachen wohl entsprochen haben können. Denn noch findet man Elengeweihe in norddeutschen Torfmooren, z. B. bei Braunschweig, zahlreich fossil, und noch im zehnten Jahrhundert wird das Elen von der Schelde und Vechte angeführt. Siegfried, der Held der Nibelungen, erlegt es auf der großen Jagd im Odenwalde. Ueber seine Verbreitung im zwölften Jahrhundert giebt Albertus Magnus, der es in seinem Werke de anim. lib. II. c. 2. fol. 36. Equicervus nennt, genaue Nachricht, indem er auf der Rückseite dieses Blattes mittheilt: Nicht weit von uns, in den Wäldern Preußens, Slavoniens und Ungarns, giebt es eine Menge dieser Thiere. Demnach scheint es damals im größten Theil von Deutschland nicht mehr vorhanden gewesen und schon auf Preußen zurückgedrängt zu sein. Nach einem Schreiben des Bischofs von Pomesanien an den Hochmeister stand im Jahr 1488 noch viel Elenwild in diesem Bisthum. Nach dem siebenjährigen Kriege wurde in Ostpreußen das sehr verminderte Elchwild durch Königliche Verordnungen geschont: doch ist es auch vom Jahr 1848 an wieder sehr decimirt worden. Es ist in diesen Gegenden nur auf wenige Punkte in Ostpreußen und Preußisch-Litthauen beschränkt. In den russischen Ostseeprovinzen und in Finnland kommt es ebenfalls noch regelmäßig, wenn auch nicht häufig vor. In Rußland hat es sich im Ganzen bedeutend vermindert, während es noch zur Zeit von Pallas zwischen dem weißen und schwarzen Meere und dem Kaukasus zahlreich war. In Skandinavien kommt es nicht über den 64° n. Br. hinaus, im südlichen

Schweden gar nicht mehr vor, während es 1757 noch über Schonen verbreitet war. Nach Pallas gehört es den Waldregionen Sibiriens an, ohne nach Kamtschatka und in die benachbarten Gegenden der Tschuktschen überzugehen. Nach Middendorff ist es am Jenisei zwischen der oberen und unteren Tunguska sehr selten, aber noch häufig im Stanowoj-Gebirge und am Amurfluß.

Es ist noch immer eine nicht genügend erörterte Frage, ob das nordamerikanische Moose-deer, Cervus (Alces) americanus *Richards.* vom Elen der alten Welt specifisch gesondert werden muß.

Das Elen lebt familienweise und in Rudeln in den Wäldern von wasserreichen Gegenden der nördlichen gemäßigten Erdstriche, und nährt sich im Sommer von Laub und Gras, im Winter von der Rinde der Laubhölzer, besonders von Espen, und von den Knospen der Kiefern und Fichten. Auch besucht es im Frühjahr die jungen Saaten und Gärten in der Nähe der Ortschaften. Um Gras und Kräuter von der Erde abzuäsen, muß es wegen seiner langen Vorderläufe vorn niederknieen. An heißen Tagen legt es sich in's Wasser oder in's Meer, um sich vor Insecten zu schützen. Im Frühjahr ist es besonders scheu und flüchtig, während man ihm im Herbst leichter beikommen kann. Beim raschen Laufen des Elens hört man einen eigenthümlichen Ton vom Anschlagen der Hufschalen beim raschen Erheben des Fußes.

Die Brunstzeit fällt in den September, und die Tragzeit währt neun Monate. Sie bringen gewöhnlich ein Junges, ältere auch wohl zwei zur Welt. Im dritten Jahre werden sie fortpflanzungsfähig.

Das Männchen erhält im ersten Herbst die Rosenstöcke, auf denen im zweiten Jahr ein etwa fußlanger Spieß sich erhebt, der erst im folgenden

Fig. 232.

Winter abgeworfen wird. Allmählich zertheilt sich das Geweih mannigfaltiger, und im fünften Jahre entsteht eine flache Schaufel, die immer aus zwei Abtheilungen, einer kleinen nach vorn gerichteten Basalschaufel und einer größeren aufrechten Endschaufel, besteht; beide Schaufelabtheilungen, die unregelmäßig von einander getrennt sind, stehen fast senkrecht zu der dicht über den Rosenstöcken drehrunden Basis der Stange. Alte Elenhirsche werfen das Geweih vom December bis zum März, jüngere später im April oder Mai ab; schon bald sprossen an der Stelle der alten die jungen Stangen keulenförmig hervor, und gliedern und verzweigen sich erst wenn sie der vollen Größe nahe

stehen. Das Geweih erreicht ein Gewicht von etwa 40 Pfunden, und ein starker Elenhirsch wiegt 6 bis 7 Centner.

Das Wildpret, besonders des jungen Elenwildes, der Kälber im ersten, der Schmalthiere und Spießer im zweiten Jahre, ist wohlschmeckend. Die Kolben, oder jungen Geweihe, gelten als Leckerbissen. Die gegerbte Haut giebt ein dickes und weiches Wildleder und wird als Kleidungsstoff und zu allerhand Hausgeräthen, das Haar zu Polstern benutzt. Die Knochen, welche ihre weiße Farbe nicht verändern, benutzt man wie Elfenbein. Die Geweihe werden zu allerhand Geräthschaften verarbeitet und als Hirschhorn in den Apotheken benutzt.

---

39. Gattung.

Cervus *L.*

Die mittleren Vorderzähne schaufelartig erweitert, viel breiter als die seitlichen. Eckzähne sind bei einigen im Oberkiefer, bei anderen gar nicht vorhanden; es kommen demnach 32 bis 34 Zähne vor. Die hinteren Gaumenbeine sind sehr kurz und erreichen die Mitte der Backenzahnreihen nicht. Die Thränengrube des Schädels ist tief und länglich rund, auch äußerlich stark entwickelt. Das Männchen hat ein verzweigtes, in der Basalhälfte drehrundes rauhes Geweih, mit vorstehenden Augensprossen dicht über dem Rosenstock. Die abgerundete Schnauzenspitze hat vorn zwischen den Nasenlöchern bis zur Oberlippe hin ein breites nacktes Nasenfeld, das den Innenrand der bogigen Nasenlöcher begrenzt. Das Ohr erreicht ungefähr die halbe Kopfeslänge. Der Hals schlank, etwas länger als der Kopf, aufgerichtet. Der Körper zierlich und schlank. Die Extremitäten sehr schlank und mäßig hoch. Auf der Außenseite der Hinterbeine unterhalb der Fersen im oberen Drittel des Laufs eine Haarwulst. Der Schwanz vorstehend Das Körperhaar ziemlich derb, im Sommer kurz und röthlich gefärbt, im Winter länger und grau gefärbt.

Hirscharten kommen in beiden Erdhälften in den warmen und gemäßigten Klimaten vor. In Mitteleuropa sind zwei Arten vorhanden.

1. C. Elaphus: Im Oberkiefer jederseits ein Eckzahn. Das Geweih ist der ganzen Länge nach rauh und drehrund, und hat im normalen Zustande zwei Augensprossen, eine Mittelsprosse und eine Krone. Der Schwanz ist halb so lang als das Ohr. Körperlänge: 7' 4''; Kopflänge: 1' 10''': Ohrlänge: 10'': Schwanzlänge: 5'' 4'''.

2. C. Dama: Keine Eckzähne. Das Geweih ist in der Wurzelhälfte rauh und drehrund, und hat eine ziemlich glatte flache Endschaufel, eine nach vorn gerichtete Augen- und Mittelsprosse, und nach hinten gerichtete Schaufelenden. Der Schwanz ist etwas länger als das Ohr. Körperlänge: 4'; Kopflänge: 10'' 4'''; Ohrlänge: 6''; Schwanzlänge: 7'' 3'''.

---

1. Der Edelhirsch.

Cervus Elaphus.

Fig. 233.

Cervus Elaphus *L.* S. XII. p. 93. n. 3.
Cervus vulgaris *L.* Mus. Ad. Frid. I. p. 11.
Cervus nobilis *Klein.* Quadr. p. 23.
Cervus germanicus *Brisson.* Regn. an. p. 87. 2.
Cervus corsicanus *Bonap.* Icon. — *Buff.* Hist. nat. VI. p. 95.

Gebiß 34 Zähne. Von den nur im Unterkiefer vorhandenen Vorderzähnen sind die mittleren schaufelartig erweitert, viel breiter als die seitlichen. Im Oberkiefer ist jederseits ein Eckzahn, der sogenannte Haken, vorhanden. Von den Backenzähnen haben die drei letzten in jedem Kiefer eine doppelte, die drei vorderen im Oberkiefer immer eine einfache geschlossene halbmondförmige Schmelzeinstülpung längs der Mitte des Zahns; am ersten Zahn im Unterkiefer nur schwache Falten, am zweiten innen eine mittlere weite Doppelbucht, vor derselben eine schwache, hinter derselben zwei tiefe enge Schmelzbuchten, am dritten innen in der hinteren Hälfte zwei tiefe querliegende Schmelzbuchten, in der vorderen eine einzige Schmelzbucht, die sich nach hinten in eine längsliegende halbmondförmige Schmelzeinstülpung erweitert.

Die Form der Kaufläche ändert nach dem Alter ab, und die Einstülpungen und tiefen Schmelzbuchten verschwinden bei ganz alten und abgenutzten Zähnen fast ganz. Die bei ganz jungen Schädeln noch nicht angedeuteten Thränengruben werden mit dem Alter bei fast gleicher Breite verhältnißmäßig immer länger, und sind bei ganz alten Schädeln etwa dreimal so lang als breit, tief und enge, und ringsum steil und schroff abgesetzt. Die Oberkieferbeine stehen mit den Nasenbeinen bis zum hinteren Drittel der Länge der Nasenbeine in Berührung, und treten an den Nasenbeinen nach hinten so weit vor, wie der Wandrand der Thränengruben sich nach vorn erstreckt. Der Kopf ist vorn stark verschmälert; die Stirn flach, zwischen den Augen etwas ausgehöhlt; die Schnauze vorn ziemlich gleichbreit, flach abgerundet, fast senkrecht abgestutzt. Das nackte Nasenfeld erweitert sich von der Oberlippe bis dicht unter die Nasenlöcher, umfaßt den Vorderrand der Nasenlöcher, und erstreckt sich über den oberen Rand derselben in einer vorspringenden Spitze bis zur Mitte der Nasenöffnung; die nackte Haut des Nasenfeldes ist durch lineare Eindrücke netzförmig zertheilt und mit 1½ bis 2‴ entfernten Haarbüscheln und längeren Borsten besetzt. Die länglichrunden, von oben etwas eingebuchteten Nasenlöcher inwendig am Rande behaart. Die Oberlippe etwas schlaffer als die untere, bis zur Kante behaart, vorn nackt; die Unterlippe an der Kante nackt; die Lippen inwendig weiß gekörnelt, nach innen und nach hinten gezähnelt, die Zähnelung durch eigene Längsfelder unterbrochen. Der Augenlidrand braun, nach den Augenwinkeln heller, grau, das obere Augenlid dunkelbraun gewimpert. Der vordere Augenwinkel setzt sich in einem nackten Streifen bis zur länglichen, schräg auf den Mundwinkel zu abwärts gerichteten, 1 Zoll tiefen und 1½ Zoll langen Thränengrube fort, die im Inneren meist nackt, am Rande behaart ist. Die Iris graubraun, nach außen etwas heller; die Pupille länglich rund, von oben und hinten etwas eingebuchtet, fast nierenförmig, mit dem Längendurchmesser schief nach vorn und oben gerichtet, von der Richtung der Augenspalte fast um 45° abweichend. Die Ohren von halber Kopfeslänge, lanzettförmig zugespitzt, von innen mit fünf Längsreihen gegen einander geneigter Haare geschlossen. Das Geweih ist der ganzen Länge nach drehrund und kraus, in der Wurzelhälfte in der Regel mit zwei vorgestreckten Augensprossen und einer entsprechenden Mittelsprosse, in der Endhälfte mit einer aus übereinanderstehenden Gabeln gebildeten Krone versehen, jedoch individuell und nach dem Alter mannigfach abweichend. Der Hals ziemlich lang, doppelt so hoch als breit, vorn schlank, von der Mitte an stärker verdickt und abgerundet. Der Rumpf besonders vorn sehr stark, mit stark vortretenden Schultern. Die Beine hoch und schlank, seitlich stark zusammengedrückt. Die schlanken Hufe vorn etwas zusammengeengt, außen schwach gewölbt und gerundet, hinten in eine breite weiche Sohlenwulst übergehend; die Hufe innen bis zur Mitte

dieser Wulst durch eine dicke, bis fast zur Spitze behaarte Bindehaut verwachsen. Die außen gerundeten, an der Spitze flach abgestutzten Afterhufe berühren den Boden nicht. Die Hufe schwarzbraun, an der Spitze heller graubraun. Der Schwanz ungefähr halb so lang als das Ohr, nach der Spitze verschmälert, kurz behaart. Der Kopf hat kürzere, der Hals längere Haare als der Rumpf; die Haare der Beine ganz kurz. Auf der Außenseite der Hinterläufe im oberen Drittel der Laufhöhe eine Wulst heller gefärbter abweichend gerichteter Haare. Die Haare der Oberseite nach hinten, die auf der Mitte der Unterseite bis zur Brust nach vorn gerichtet; jederseits hinter dem Schulterblatt, auf der Brust und auf der Stirn über der Thränengrube ein Haarwirbel; über die Mitte der Brust eine Haarnaht. Das Haar ist etwas gewellt, gedreht, im Winter stärker und länger als im Sommer; das Wollhaar weich und fein, aschgrau mit bräunlicher Spitze. Die Färbung im Sommer braunröthlich, im Winter braungrau. Die Kopfseiten und Ohren etwas heller und mehr grau, die Innenseite des Ohrs schmutzig weißlich; die Unterseite des Halses braungrau, wie die Beine; die Innenseite der Beine etwas heller weißlich, die Innenseite der Schenkel schmutzig weißlich. Um die Schwanzgegend ein lichtbraungelblicher Spiegel. Die Männchen sind stärker und größer als die Weibchen und erhalten im Herbst in der Brunftzeit lange dunkle Haare am Halse, und braunschwarze Bauchhaare vor der Ruthe. Die Jungen oder Kälber sind bis zum ersten Haarwechsel im October weißgefleckt. Es kommen vielfache Farbenabweichungen von dunklem Schwarzbraun bis rein weiß vor.

Maße	1) eines Kronhirsches:			2) eines Achtenders.		
Körperlänge	7'	4"	—	5'	10"	—
Kopflänge	1'	10"	—	1'	5"	—
Schwanzlänge	—	5"	4'''	—	4"	8'''
Ohrlänge	—	10"	—	—	8"	9'''
Ohrspalte	—	9"	—	—	7"	10'''
Augenspalte	—	1"	8'''	—	1"	4'''
Vordere Höhe	4'	8"	—	3'	9"	—
Hintere Höhe	4'	6"	—	3'	8"	—
Unterarm	1'	2"	—	1'	—	—
Vorderfuß von der Handwurzel an	1'	4"	—	1'	3"	—
Schienbein	1'	3"	—	1'	1"	6'''
Hinterfuß von der Ferse an	1'	8"	—	1'	6"	2'''

Daß der Edelhirsch im Alterthum bekannt gewesen, ist keinem Zweifel unterworfen; es ist der Elaphos des Aristoteles, Hist. an. II. c. 7. n. 37, des Aelian, Anim. VI. c. 11. 13., des Oppian, Cyneg. II. 176, und der Cervus von Plinius, Hist. nat. VIII. c. 32. Die Versuche, den deutschen Hirsch durch seine Größe, als Hippelaphus Jonst. Quadr. t. 35, Cervus germanicus *Briss.*, den corsicanischen durch seine Kleinheit als C. corsicanus *Buff.*, *Bonap.* abzutrennen, kann man als mißlungen ansehen. Der Edelhirsch hat, gleichviel welches sein Vaterland und welche seine Stärke sei, in der

äußeren Körperbildung und in der Form des Schädels, des Gebisses und Geweihs eine so große Uebereinstimmung, daß jede Speciestrennung bedeutungslos wird. Seine nächsten Verwandten sind C. canadensis oder strongyloceros *Schreb.* aus Nordamerika und C. Wallichii *Cuv.* aus dem Himalaja.

Als ursprüngliche Heimath des Edelhirsches kann man fast ganz Europa und Südsibirien ansehen. Als Nordgrenze in Skandinavien giebt Sundevall den 65° n. Br. an. Im nördlichen und nordöstlichen Sibirien hat man ihn nicht gefunden. In Südeuropa, den Gegenden um den Kaukasus und nach Middendorff im Grenzgebirge der Mandschurei sind seine südlichsten Wohnplätze. Der Edelhirsch kommt jetzt noch in Irland, seltner in England, doch ziemlich häufig in Schottland vor; auf den Hebriden ist er weit kleiner als in Schottland. Auch die Hirsche Norwegens erreichen eine verhältnißmäßig nur geringe Größe. In Schweden ist der Hirsch nur an wenigen Punkten vorhanden. Aus dem europäischen Rußland ist er, außer der nächsten Umgebung des Kaukasus und der Krimm, gänzlich verdrängt. Dagegen kommt er in allen Ländern Mitteleuropas, in Polen, Siebenbürgen, Ungarn, Deutschland und Frankreich, und in Italien und Griechenland vor. Die Hirsche von Sardinien und Corsica zeichnen sich durch geringe Größe aus, ähnlich wie die an den Nordgrenzen ihrer Verbreitung. Der Edelhirsch ist am Kaukasus bis zur Kuma und am Terek noch häufig. In Sibirien kommt er vom südlichen Ural bis zur Lena, besonders häufig am Baikalsee vor. Middendorff giebt an, daß der sibirische Hirsch den europäischen an Größe übertreffe, ohne daß Artunterschiede aufzufinden seien.

Durch die allmählichen Fortschritte der Cultur und die Ausdehnung der Jagdfreiheit ist das Edelwild von vielen seiner früheren Standorte ganz verdrängt, an vielen seiner früheren Wohnplätze gänzlich ausgerottet worden.

Als Aufenthaltsorte liebt der Hirsch große zusammenhängende, ungestörte Waldesdickungen und dicht bewachsene Bruchgegenden. Den Stand oder Wohnort ändern die Hirsche, wo sie ungestört leben können, nur in der Brunftzeit und beim Aufsetzen der neuen Geweihe, oder bei Mangel an Aesung. Im Winter treibt sie der Schnee aus höheren Gebirgen in die Vorberge und Ebenen hinunter; sie suchen sich die Abhänge aus, an denen sie vor Nordwinden sicher sind, und kehren im Frühjahr nach dem alten Stand zurück. So lange das Geweih weich ist, wählen sie weiches Holz oder niedriges Gebüsch zum Aufenthalt. Wenn der Wald unruhig wird, ziehen sie sich, wie die Rehe im Sommer, nicht selten in die Getreidefelder zurück. Um Sonnenuntergang wechseln sie regelmäßig aus den Dickungen nach den Aesungsplätzen, Feldern, Wiesen und anderen lichten Stellen, halten sich daselbst die Nacht auf und kehren mit der Morgendämmerung zurück. Sie verlassen die Dickungen gewöhnlich in kurzem Trabe und kehren langsam dahin zurück. Ohne gestört zu werden behalten sie sehr regelmäßig ihre Wechsel bei.

Gewöhnlich leben sie in großen Rudeln zusammen. Die zahlreichsten Rudel werden von den weiblichen Thieren und jungen Hirschen gebildet; die Hirsche von mittlerer Stärke, und ebenso die starken jagdbaren Hirsche bilden abgesonderte Rudel. Die starken Hirsche trennen sich in der Brunftzeit von einander, schwärmen dann oft meilenweit umher, bis sie an einem passend gelegenen Brunftplatz hinreichend Wildpret zusammengetrieben haben, und suchen dann von den Wildpretrudeln die schwächeren Hirsche abzuschlagen. An der Spitze der Wildpretrudel ist immer ein Leitthier, von dessen Benehmen das Vordringen des ganzen

Rudels abhängt. Auch in der Brunftzeit hängt von der Bewegung des Leitthiers, so lange das Rudel nicht vom Hirsch gepeitscht wird, die Fortbewegung des ganzen Rudels ab. Die stärksten Hirsche erscheinen im Rudel immer zuletzt. Sieht man in der Brunftzeit mehrere starke Hirsche beim Rudel, so kann man immer mit Sicherheit auf einen noch weit stärkeren rechnen, der oft 500 Schritte hinter drein trollt.

Mit der Aesung wechseln die Hirsche nach der Jahrszeit; im Herbst gehen sie gern nach Buchen- und Eichenmast; im Winter leben sie von Baumrinde, jungen Loden, Haidekraut und Moos. Seit etwa 30 Jahren geht in Norddeutschland das Wildpret auch den Kartoffeln nach, was früher von den Jägern nicht beobachtet worden ist. Auch Fichtenrinde sollen sie früher nicht abgeschält haben. Es scheint, als ob sie im Verlauf von Generationen ihre Neigungen für eine bestimmte Gegend durchgreifend ändern können. Während der Brunftzeit nehmen die starken Hirsche wenig zu sich. Man findet dann oft nur Pilze, und sogar solche, die für den Menschen giftig sind, in ihrem Magen. Desto mehr aber gehen sie dann nach Wasser, und baden oder sohlen sich meist im schmutzigen Wasser oder Morast, oft stundenlang, nachdem sie das Rudel in die Dickung gebracht haben. In der Nähe ihrer Standorte legt man gern Salzlecken für sie an, an denen sie sich regelmäßig einfinden.

Die Brunftzeit der Hirsche fällt in den September und October und tritt bei jüngeren Hirschen später als bei alten ein. Alte Hirsche trennen sich schon zu Ende Augusts von ihren Rudeln und suchen das Wild auf. Sprichwörtlich tritt der Hirsch mit dem ersten September, Egydii, auf die Brunft. Sobald er beim Rudel ankommt, bemüht er sich, die schwächern Hirsche vom Rudel zu entfernen. Treffen alte Hirsche von gleicher Stärke einander beim Rudel, so beginnt ein Kampf, der nicht selten mit dem Leben des einen endet. Noch häufiger als die Rehböcke verschlingen sich die Hirsche bei ihren Kämpfen mit den Geweihen in einander. Während die stärkeren Hirsche mit einander kämpfen, oder auch einzelne schwächere von einem starken abgeschlagen werden, benutzen die schwachen Hirsche, die noch beim Rudel geblieben sind, die Gelegenheit, die Thiere zu beschlagen; und oft kommt der stärkere Hirsch im Eifer des Abwehrens gar nicht dazu. Die weiblichen Thiere mischen sich nie in den Kampf, sehen ruhig zu oder äsen weiter.

Anfangs bringt der Hirsch Morgens das Rudel bis an die Dickung, und hält sich den Tag über noch gesondert, später bleibt er den ganzen Tag über beim Wildpret. Anfangs läßt er seine Stimme nur hin und wieder hören; später schreien die starken Hirsche, besonders in klaren kalten Nächten, bis zum hellen Morgen hin, und fangen Nachmittags bei guter Zeit schon wieder an. Aus den Eigenthümlichkeiten der Stimme kann man auf die Stärke des Hirsches schließen; je stärker, tiefer und rauher die Stimme ist, desto stärker ist der Hirsch. Besonders charakteristisch sind die mehrfachen Modulationen der Stimme. Junge Hirsche schreien gar nicht, und die Anfänger, die immer vor den stärkeren auf der Hut sein müssen, lassen nur bescheidene Töne von sich hören.

Das Weibchen setzt gewöhnlich im Mai ein Kalb, selten zwei. Nach wenigen Tagen folgt das Junge schon der Mutter, die es nur in der Brunftzeit auf kurze Zeit von sich abschlägt. Nach der Brunftzeit rudelt sich das Wild wieder friedlich zusammen.

Das weibliche Kalb heißt bei den Jägern Wildkalb; im ersten Herbst wird es Schmalthier, im folgenden Uebergehendthier, dann Altthier. Das männliche

Kalb heißt Hirschkalb; im ersten Winter wird es Spießer, oder Hirsch vom ersten Kopf; dann Gabelhirsch, Sechsender u. s. w., oder Hirsch vom zweiten, dritten Kopf u. s. w. Ein Hirsch von mindestens zehn Enden wird ein jagdbarer Hirsch genannt. Beim Kronhirsch schließt das Geweih mit drei oder mehren Enden, die in ungefähr gleicher Höhe entspringen. Die Zahl der Enden schreitet übrigens nicht ganz regelmäßig mit den Jahren fort; oft überspringt der Hirsch einzelne normale Entwickelungsstufen, oft wiederholt er dieselbe Endenzahl in auf einander folgenden Jahren, oft springt er sogar wieder auf eine niedrigere Endenzahl zurück.

Starke Hirsche werfen ihre Geweihe schon im Februar ab; jüngere tragen ihre Stangen oft noch im Mai. Bei starken Hirschen ist das Geweih im Juli, bei jüngeren im August wieder vollkommen ausgebildet. Zum ersten Mal setzt der Hirsch im siebenten Monat auf.

Beim Hirsch wechseln die Geschlechtsthätigkeiten mit den äußeren Körperveränderungen. Die Brunftzeit tritt nach der vollkommenen Entwickelung des Geweihs, im vollen Sommerhaar ein. Nach der Brunftzeit bildet sich das Winterhaar. Nachdem das Geweih abgeworfen ist, bildet sich das Sommerhaar aus, und sobald das Sommerhaar gebildet ist, wirft das Weibchen. Castrirte Hirsche bleiben in Hinsicht des Geweihs in unverändertem Zustande, sowohl mit als ohne Geweihe. Einseitig castrirte setzen nur an der unversehrten Seite noch auf.

Die jungen Geweihe, in deren ersten Bildungsanfängen der Grund zum Abwerfen der alten liegt, sind anfangs von einer gefäßreichen behaarten Haut umgeben, kolbig, weich und biegsam. Erst lösen sich die tieferen, dann die höher stehenden Enden von der Hauptstange los, und nachdem alle in bleibenden Verhältnissen ausgebildet und die Enden vereckt sind, stockt die Circulation, und der Hirsch hat das Bedürfniß, die Haut oder den Bast abzuschlagen, der nun auch anfängt, sich von selbst ablösen zu wollen. Dabei reibt und schlägt er an jungen Stämmen von oft bedeutender Stärke; das heißt bei den Jägern die Himmelsspur, aus deren Höhe und der Stärke der Stämme sich ein Schluß auf die Stärke des Hirsches machen läßt. Die Natur des Waldes hat auf die Eigenthümlichkeiten des Geweihs einen auffallenden Einfluß. Bruchhirsche, die in Ellern stehen, sind an der dunkelbraunen Farbe des Geweihs leicht zu kennen. Auch hat jede Gegend ihre erblichen Eigenthümlichkeiten und Familienähnlichkeiten in Stellung, Größe und anderen Merkmalen der Geweihe. Der Boden hat nur directen Einfluß auf die Schalen oder Hufe, die auf steinigem Felsboden, besonders bei Hirschen, sich stumpf runden und abschleifen, auf weichem Boden etwas schlanker bleiben.

Mit dem Alter der Hirsche geht eine mannigfache Umänderung der Geweihe vor sich. Die erste allgemeine und auffallende Veränderung ist die der Rosen, die mit der zunehmenden Größe der Stirnzapfen sich mit jedem Jahre mehr erweitern, und nach der Mitte der Stirn einander näher rücken. Ebenso verringert sich auch mit dem Aufrücken der Stirnkante der Zwischenraum zwischen Rose und Schädel mit jedem Jahr. Noch auffallender aber sind die Veränderungen in der Gestalt der Geweihe und in der Zahl der Enden.

Es reicht beim Hirsch noch weniger als beim Rehbocke hin, die Zahl der Enden jagdmäßig zu bestimmen, um die Reihe der allmählichen Entwickelung zu bezeichnen. Wenn auch in der Zahl der Enden oft eine Unregelmäßigkeit des Fortschrittes bemerkt wird, und sogar die Hirsche nicht selten wieder zurück-

setzen, so findet doch eine strenge Gesetzmäßigkeit in der Reihenfolge der Entwickelungen Statt, die sich in den Veränderungen der Form im Zusammenhange mit der Zahl der Enden zeigt, und mit denen die Erweiterung und Erniedrigung der Rosenstöcke parallel geht. Die Bestimmung einer solchen Entwickelungsreihe muß auch für den Jäger von Interesse sein; sie bringt die Zahl der Enden nicht so oft in Widerspruch mit der Stärke des Geweihs oder Hirsches, als die gewöhnliche empirische jagdmäßige Zählung.

Für eine naturhistorische Betrachtung erscheint die Gestalt der Geweihe von viel größerer Wichtigkeit, als die Zahl der Enden; bei der Zählung der Enden kommt die Stellung derselben wieder viel mehr in Betracht, als die absolute Zahl selber. Nur diejenigen Enden sind von Bedeutung, welche mit der Hauptstange in Berührung kommen; alle Verzweigungen entfernt von der Hauptstange können nur als zufällige, keine wesentliche Veränderung des Bildungsgesetzes bedingende Abweichungen angesehen werden. Aber zuweilen muß man auch von Enden, die direct aus der Hauptstange hervorgehen, absehen, im Fall sie an ungewöhnlichen Punkten der Hauptstange entspringen; solche Geweihe sind als Abnormitäten anzusehen. Sieht man von allen diesen Zufälligkeiten ab, so erhält man eine Reihenfolge, in der durch die Zahl der Enden auch die Entwickelung des Hirsches angegeben ist, und in der für die Verschiedenheit der Individuen ein möglichst großer Spielraum bleibt.

Es wird gut sein, zuerst jedes einzelne Element in seiner Fortbildung für sich, und dann erst die gesammte Geweihbildung zu betrachten.

Die Hauptstange hat anfangs nur eine einzige, gleichmäßige und schwache Krümmung, von den Rosen an nach außen; die Spitzen sind nach innen gekehrt. Dies ist der Fall beim Spieß- und Gabelhirsch.

Dann erhält sie eine plötzliche knieförmige Biegung, in diagonaler Richtung nach außen und vorn, an der Stelle, wo die Mittelsprosse entsteht. Die Hauptstange biegt sich hier umgekehrt wie die Lage des Kniees, rückwärts. Die Spitze der Hauptstange bleibt fortwährend nach innen gerichtet. Diese erste knieförmige Biegung tritt beim Sechser ein und verliert sich in allen folgenden Entwickelungsstufen nicht wieder.

Eine zweite knieförmige Biegung erhält die Hauptstange in der Krone des Zwolfers; die Hauptstange biegt sich wieder rückwärts, und macht am Fuße der Krone einen Winkel. Eine dritte Biegung rückwärts tritt bei Sechszehnender, die vierte beim Zwanzigender, immer höher hinauf in der Krone ein, während die Spitze der Hauptstange ohne Ausnahme sich nach innen kehrt. Jede dieser Biegungen bleibt für alle folgenden Entwickelungsstufen als Grundlage, und die Spitze ist immer nach innen, und durch die knieförmigen Biegungen etwas schräg nach innen gekehrt.

Die Mitte der Stange hat nur eine einzige Winkelbiegung; in der Krone wiederholen sich dieselben aber vom Zwölfer an mit Zunahme von je zwei Enden an einer Stange.

Ebenso auffallend ist die Veränderung der Augensprosse im Verlauf der Entwickelung. Zunächst steht sie ziemlich hoch, entfernt von der Rose, und tritt mit dem Verlauf der Jahre der Rose immer näher, bis sie zuletzt mit der Rose fast in gleicher Höhe sich loslöset. Eine zweite Verschiedenheit zeigt sich in der Richtung. Anfangs steht sie mit ihrer Basis von der Hauptstange aus in die Höhe, und macht mit derselben einen spitzen Winkel. Dieser Winkel an der Basis vergrößert sich mit jedem Jahr, überschreitet bald einen rechten,

und zuletzt senkt sich die Augensprosse von der aufstrebenden Hauptstange an abwärts. Die dritte besteht darin, daß die Augensprosse immer mit den Jahren an Stärke, Länge und Krümmung fortschreitet.

Die Gesammtrichtung der Augensprossen bleibt unverändert die nach vorn und die äußerste Spitze ist normal immer in die Höhe gekehrt.

Die Augensprosse tritt zuerst am Gabelhirsch hervor, und senkt sich zuerst von der Hauptstange ab beim Zehner.

Eine ähnliche Veränderung geht die Mittelsprosse ein. Sie entspringt unverändert an der ersten knieförmigen Biegung der Hauptstange, und beide Eigenthümlichkeiten sind mit einander nothwendig als verbunden zu denken. In der Hauptrichtung bleibt sie beständig, an der Basis schräg nach vorn und nach außen gekehrt; auch steigt die Spitze immer in die Höhe, und wendet sich wieder etwas nach innen. Die Veränderung in dem Winkel mit der Hauptstange ist derselben Art, wie bei der Augensprosse. Anfangs steht sie unter einem spitzen Winkel an der Hauptstange in die Höhe; dieser Winkel wird immer größer, bis sie zuletzt mit ihrer Basis sich unter einem rechten oder stumpfen, aber nie ganz so großen Winkel als die Augensprosse, von der Hauptstange ablenkt. Mit diesen Veränderungen gehen auch entsprechende, wie an der Augensprosse, in Hinsicht der Stärke, Größe und Krümmung vor.

Die Mittelsprosse tritt zuerst beim Sechser auf, und beginnt beim Zehner, und noch entscheidender beim Zwölfer sich von der Hauptstange mit der Basis abwärts zu senken.

Die zweite Augensprosse oder Eissprosse steht zwischen den beiden vorhergehenden, etwas näher der eigentlichen Augensprosse, auf einer scharfen Kante des Geweihs. Eine Aenderung der Hauptstange ist mit ihr nicht verbunden: eine Andeutung, daß sie für die Entwickelungsreihe des Ganzen nicht von unbedingter Bedeutung ist. In der ersten Zeit ist sie nur schwach entwickelt, oft nur durch eine Wulst, oder durch eine erhöhte scharfe und glatte Kante der Hauptstange angedeutet, und erreicht nie die Größe der beiden anderen genannten Basalenden der Hauptstange. In der Richtung hält sie immer die Mitte zwischen beiden. Da sie vom Zehner an, bei dem sie zuerst auftritt, in den meisten Fällen vorkommt, so gehört sie offenbar in die Norm der Reihe und darf beim Zählen nicht vernachlässigt werden.

Wir hätten nun noch die Kronbildung, oder die Zertheilung der Hauptstange in ihrem Gipfel, zu betrachten. Eine solche tritt ohne Ausnahme nur über der Mittelsprosse oder der ersten knieförmigen Biegung der Hauptstange auf, ungefähr ebenso weit von der Mittelsprosse, als diese von der Augensprosse entfernt. Von der Hauptstange löset sich hier eine Nebensprosse ab, die ohne Ausnahme schräg nach außen und nach vorn in die Höhe steigt. Dadurch entsteht eine Gabel, deren Winkel von der verlängerten Richtung der ungetheilten Hauptstange ungefähr halbirt wird. Die Hauptstange ist von dem gemeinschaftlichen Gabelpunkte immer nach innen gekehrt. Eine solche Gabel tritt zuerst beim Achter auf, und verliert im Verlauf der Ausbildung, wie alle am Geweih eingetretenen Veränderungen, sich nicht wieder.

Auffallend ist, und ohne Ausnahme durchgreifend, daß alle Seitenverzweigungen bis zu dieser Gabel mit einander und der Hauptstange ungefähr in ein und derselben gleichmäßig gekrümmten Fläche liegen. Kein einziges Ende bis zum Zehner, tritt in der normalen Ausbildung aus dieser gleichsam sich gegenseitig bedingenden Krümmung heraus, vor- oder rückwärts. Von der vorwärts

gerichteten Augensprosse, durch die schräg nach außen gerichtete Mittel- und Gabelsprosse nach den Hauptstangenenden findet ein allmählicher Anschluß in den Richtungen Statt.

Diese Gabelbildung schließt mit dem Zehner nicht ab. Sie wiederholt sich an den Enden der Hauptstange vielfach in der Krone, ganz in der angegebenen Weise. Immer liegt die Nebensprosse nach außen, die Hauptstange nach innen. Solche Zertheilungen kommen an den rückwärtsgebogenen Enden der Hauptstange beim Vierzehnender, Achtzehnender u. s. w. vor. In jedem dieser Geweihe bildet sich an der Hauptstange eine zweizackige Gabel.

Nach dieser Betrachtung des Fortschritts der Elementarbildungen des Geweihs lassen sich die einzelnen Entwickelungsstufen nach Form und Zahl der Enden leicht charakterisiren.

Fig. 234.

Der Spießhirsch trägt schlanke, unzertheilte Hauptstangen, mit gleichmäßiger Krümmung nach außen, ohne alle knieförmige Biegung: die Spitzen sind wieder nach innen gerichtet.

Der Gabelhirsch hat an einer entsprechenden, gleichmäßig nach außen und mit den Spitzen wieder nach innen gekrümmten Hauptstange eine schwache aufwärtsstrebende, von der Rose sehr entfernt stehende Augensprosse.

Mit dem Sechsender beginnt eine neue Formengruppe. Die im Ganzen noch ähnlich gebogene Hauptstange hat gegen die Mitte eine plötzliche knieförmige Biegung: beide Hälften der Hauptstange verlaufen in untergeordneten, nach hinten gekrümmten Bogen. An dem nach vorn gekehrten Knie steht die aufstrebende schwache Mittelsprosse, hier zum ersten Mal. Die Augensprosse steht etwas niedriger und gesenkter als beim Gabelhirsch, ist aber noch immer schwach und aufstrebend.

So wie an einer Stange, kann an beiden die Mittelsprosse fehlen, und nur durch die knieförmige Biegung der Hauptstange angedeutet sein; dann hätte man der Form nach einen Sechser, der jagdmäßig als Gabelhirsch zählen würde. Fehlte auch die Augensprosse, so hätte man einen Spießer, den man der Form nach jedoch als Sechser ansprechen müßte.

Der Achtender hat eine Endgabel als neu hinzutretendes Element; Augen- und Mittelsprossen sind stärker, erstere fast senkrecht abstehend, letztere

nur wenig aufsteigend an der Hauptstange. Die Augensprosse steht schon dicht an der Rose.

Sehr häufig fehlt an einer Stange die Nebensprosse der Gabel, und ist nur angedeutet durch die Winkelbildung der Hauptstange nach innen, und durch eine scharfe glatte Kante an dieser Winkelbiegung; fehlt sie an beiden Stangen, so hat man der Form nach einen Achtender, aber nur mit sechs jagdmäßigen Enden. Gabelhirsche von solcher Form, bei denen außer der Nebensprosse der Gabel auch die Mittelsprosse verkümmert ist, sind nicht selten.

Beim Zehnender tritt zum ersten Mal die Eissprosse oder zweite Augensprosse schwach auf; die Hauptstange trägt im Gipfel eine Gabel. Die Augensprosse senkt sich von der Hauptstange unter einem stumpfen Winkel abwärts, und die Mittelsprosse nähert sich sehr dem rechten Winkel. Das Auftreten der Eissprosse und die Senkung der Augensprosse ist charakteristisch.

Verkümmerungen treten hier ein durch Verschwinden der Eissprosse, die oft nur durch eine scharfe glatte Kante oder eine glatte längliche Wulst vorn an der Hauptstange angedeutet ist. Dann hat man Achtender, die als Zehner angesprochen werden müssen. Auch die äußere oder Nebensprosse der Gabel verkümmert oft, wie beim Achter, und ist nur durch eine Biegung oder scharfe äußere Kante der Hauptstange angedeutet, wodurch ebenfalls jagdmäßige Achter entstehen. Treten beide Verkümmerungen, der Eissprosse und äußeren Gabelsprosse, zugleich ein, so zählt man bei der Form und Stärke des Zehners nur sechs Enden. Solche Geweihe sind gar nicht selten, und gelten auch bei den Jägern gewöhnlich wegen ihrer Stärke für Merkwürdigkeiten. Kommt zu diesem noch die Verkümmerung der Mittelsprosse; so hat man Gabelhirsche, die wegen der Biegungen der Hauptstange zoologisch als Zehner angesprochen werden müssen, und es der Stärke nach mit Zehnern aufnehmen. Solche Stangen sind jedoch schon selten.

Beim Zwölfender tritt zum ersten Mal die Krone auf; von der Gabel des normalen Zehners tritt die Hauptstange rückwärts knieförmig heraus, mit der Spitze nach innen gekehrt. Zum ersten Mal liegen nicht alle Enden mehr in ein und derselben gleichmäßig gekrümmten Fläche. Das Ende der Hauptstange macht durch die zweite knieförmige Biegung der Hauptstange eine Ausnahme. Das Ende der Hauptstange tritt mit den beiden Enden der Gabel des Zehners von der unzertheilten oberen Hälfte der Hauptstange in ein und demselben Punkte hervor: das bedingt den Charakter der Krone Die Basalhälfte des Geweihs bis zur Mittelsprosse ist nicht wesentlich von der des Zehners verschieden; die drei Basalenden werden nur stärker und lösen sich unter einem größeren Winkel von der Hauptstange ab

Verkümmerungen mit geringerer Endenzahl treten hier häufig auf. Am häufigsten fehlen die Eissprossen; dann entstehen die sogenannten Kronzehner, die mit vollem Rechte zoologisch als Zwölfer angesprochen werden. Nicht selten fehlt auch die äußere Nebensprosse der Gabel des Zehners, das äußere Ende der vorderen Krongabel; der Gipfel des Geweihs ist dann wieder eine Gabel, in der aber nicht alle Enden mehr, wie beim Normalzehner, in ein und derselben gleichmäßig gekrümmten Fläche liegen; auch solche Zehner müssen als Zwölfer gelten. Tritt diese Verkümmerung der äußeren Kronsprosse mit der Eissprosse zugleich ein; so entstehen Achter, die zoologisch als Zwölfer gelten müssen, und sich auch immer durch die Stärke der Geweihe auszeichnen und normalen Zwölfern gleichstellen. Auch das innere Ende der Gabel des Zehners

*, für sich und mit den anderen; dadurch entstehen Zwölfer
*zahl, die sich ohne Ausnahme als Zwölfer durch das zweite

Fig. 235.

Knie der Hauptstange zu erkennen geben. Solche Geweihe sind aber selten. Noch seltener Zwölfer, in denen die Mittel- oder Augensprosse fehlt. Alle diese Verschiedenheiten aber müssen als Zwölfer betrachtet werden, sobald das zweite charakteristische Knie der Hauptstange in der Krone vorhanden ist.

Am Vierzehnender bildet die nach hinten gerichtete Spitze der Hauptstange des Zwölfers wieder eine normale Gabel, d. h. es tritt nach außen eine Nebensprosse an ihr hervor. Dadurch bildet sich eine zweite Gabel hinter der ersten, deren Theilung etwas höher als die der vorderen Gabel stattfindet. Die Krone des Vierzehnenders besteht wesentlich in dieser Doppelgabel. Die Basalentwickelung des Geweihes ist wesentlich noch die des Zehners, nur daß die immer stärker werdenden Basalsprossen sich noch mehr als beim Zwölfer gesenkt haben.

Fehlt bei einem solchen Vierzehnender die Eissprosse, so tritt er jagdmäßig als Zwölfer auf. Nicht selten fehlt in der tieferen vorderen Kronengabel das eine Ende; das Geweih hat dann scheinbar die Krone des Zwölfers, mit dem Unterschiede, daß sich beim Zwölfer die Gabel vor der knieförmigen Biegung der Hauptstange in der Krone, bei solchen Vierzehnendern aber hinter dieser knieförmigen Biegung befindet. Andere Verkümmerungen sind nach dem angegebenen Charakter der zurückgebliebenen Enden und der Hauptstange leicht zu deuten.

In der Krone des Sechszehnenders biegt sich die Hauptstange hinter der Doppelgabel des Vierzehnenders aufs Neue rückwärts, wendet aber die Spitze wieder nach innen. Die fünffache Krone mit der doppelten knieförmigen Biegung der Hauptstange in derselben ist der wesentliche Charakter des Sechszehnenders.

In der Krone des Achtzehnenders entwickelt die Spitze der Hauptstange des Sechszehnenders wieder eine Nebensprosse nach außen; dadurch entsteht eine dreifache Gabel über einander und hinter einander, von vorn nach hin-

ten allmählich höher ansteigend. Diese dreifache Gabel mit der doppelten Biegung der Hauptstange in der Krone charakterisirt den Achtzehnender.

Beim Zwanzigender biegt sich hinter der dreifachen Kronengabel des Achtzehnenders die Hauptstange aufs Neue knieförmig nach rückwärts. Die Krone zählt also sieben Enden und drei knieförmige Biegungen.

Die Krone des Zweiundzwanzigenders würde vier Kronengabeln hinter einander, und eine dreifache knieförmige Biegung der Hauptstange in der Krone haben. U. s. w.

In diesen Zügen liegt die normale Entwickelungsreihe angedeutet, und der Zusammenhang der Gestalt und Zahl ist unverkennbar. Die Form der Geweihe erscheint als Hauptsache, als das Bedingende; die Zahl der Enden schließt sich der Form als das Unwesentliche, Bedingte an: die Zahl kann bei mangelhafter Ausbildung abweichen, und dann hat die Form allein zu entscheiden. Ist die Form mit der bedingten Zahl verbunden, so hat man normale Geweihe: ist die Zahl bei bestimmter Form vernachlässigt, abnorme. Solche Abnormitäten mit geringerer Endenzahl sind unter anderen die sogenannten ungeraden Geweihe der Jäger, in denen die Enden nach der größeren Endenzahl der einen Stange gezählt werden.

Nach naturhistorischer Betrachtung kann aber auch die größere Endenzahl möglicher Weise der Form ihrer Stangen nicht entsprechen; man hätte dann eine zweite Art von Abnormität. Um eine feste Norm zur Beurtheilung zu haben, muß man, wie oben geschehen, die ganze Entwickelungsreihe weiter fassen und in jeder Beziehung von unwesentlichen Erscheinungen absehen.

Eine Art von solchen Abnormitäten besteht in der ungewöhnlichen Zertheilung der Nebensprossen. Eine solche Zertheilung kann jede Verzweigung der Hauptstange treffen, und ins Unbegrenzte fortgehen. Allen diesen Verzweigungen liegt der gemeinsame Charakter zu Grunde, daß sie nicht mit der Hauptstange in directer Berührung stehen. Es sind der Normalform untergeordnete Bildungen, die mit der Zertheilung einer Nebensprosse abgeschlossen erscheinen, ohne auf die Normalform einen Einfluß zu äußern. In einer naturhistorischen Betrachtung verdienen sie also gar keine Berücksichtigung.

Solche Zertheilungen zeigen sich nicht selten in den Enden der Kronen von sehr alten Hirschen; nächstdem kommen sie häufig an der Mittelsprosse vor; weniger hat die Augensprosse Fälle der Art aufzuweisen; aber auch die Eissprosse ist, obwohl sehr selten, von solchen Verzweigungen nicht frei.

Eine andere Art von solchen Abnormitäten zeigt sich darin, daß an ungewöhnlichen Stellen Seitensprossen von der Hauptstange ausgehen, ebenso wohl der Höhe als der Richtung nach abweichend von der gewöhnlichen Bildungsreihe. Dies geschieht zuweilen in der oberen Hälfte der Hauptstange unterhalb der Krone, zuweilen in der Nähe der Augen- und Eissprosse.

Sehr selten kommen unter diesen Abnormitäten Verdoppelungen der drei Basalsprossen in gleicher Höhe vor, die so stehen, daß die normalen Sprossen in der Mittelrichtung zwischen beiden auftreten müßten.

Die letztgenannten Abnormitäten ergeben alle jagdmäßig eine größere Zahl von Enden, als die zoologische Betrachtung zuläßt. Die naturhistorische Auffassung erniedrigt in allen diesen Fällen die empirische Zahl der Enden, sowie sie bei den früher erörterten Verkümmerungen die Zahl erhöhen muß. Erst nachdem man ein Geweih dieser zweifachen Kritik der Abnormitäten unterworfen hat, kann man die normale Zahl seiner Enden, diejenige Zahl, welche es bei

normaler Ausbildung entwickelt zeigen würde, bestimmen. Man wird dann finden, daß für eine bestimmte Gegend die so bestimmte Normalzahl der Enden nicht in Widerspruch mit der Stärke des Geweihs oder der Entwickelung des Hirsches steht.

Nur auf eine solche Grundlage hin kann man das Maximum der normalen Endenzahl, zu der ein Hirsch es bringen kann, feststellen wollen. Es versteht sich fast von selber, daß die hohe Endenzahl vieler berühmten Geweihe, z. B. des Sechsundsechszigenders auf der Moritzburg, der vom Kurfürsten Friedrich III. 1696 bei Fürstenwalde geschossen wurde, sehr gewaltig zusammenbricht. Mehr als zwanzig normale Enden sind wohl sehr selten vorgekommen; und auch Zwanzigender sind selten. Achtzehnender sieht man schon in jeder mäßig großen Sammlung, und unter den lebenden Hirschen kommen Sechszehnender, oder Vierzehnender und Zwölfender nicht selten vor.

Daß kein regelmäßiger Fortschritt der Endenzahl mit den Jahren stattfindet, ist schon erwähnt. So wird der Gabelhirsch unter anderen gewöhnlich übersprungen; und sehr häufig auch der Achter. Sehr selten aber kommt es vor, daß der Sechser und Zehner übersprungen würde. Noch häufiger als das Ueberspringen, kommt das Wiederholen der Endenzahl vor, besonders bei zehn und mehr Enden. Die Geweihe werden dabei gewöhnlich stärker, und die Basalsprossen senken sich mehr, ohne daß die Endgabel oder Krone sich zertheilt. Man hat nicht selten von ein und demselben Hirsch Stangen aus verschiedenen Jahren gefunden, die einander fast vollkommen gleich gewesen. Ebenso oft kommt aber auch das Zurücksetzen auf eine geringere Endenzahl vor. In dieser Beziehung bildet der Zehner eine auffallende Grenze. Ein Hirsch, der einmal eine Krone getragen hat, setzt nie weiter als auf den Normal-Zehner zurück. Sogar sehr alte Hirsche, die in der Zahl der Enden und der Stärke der Geweihe oft große Rückschritte machen, finden hier eine Grenze.

Wenn daher erst der Zehnender-Hirsch als jagdbar angesprochen wird, ebenso wie der Sechser-Rehbock, so liegt darin ein richtiges, durch naturhistorische Betrachtung zu rechtfertigendes Gefühl.

Da nicht viele bestimmt beobachtete Reihenfolgen von Hirschgeweihen bekannt geworden sind, so will ich hier die Zahlen- und Stellungsverhältnisse von 19 auf einander folgenden Geweihen angeben, die von ein und demselben, in der Nähe von Braunschweig 20 Jahre lang in der Gefangenschaft gehaltenen Hirsche beobachtet sind.

Der Buchstabe *a* soll die Augensprosse, *b* die Eissprosse, *c* die Mittelsprosse, *d* die erste Spitze der Krone oder die innere Spitze der ersten Endgabel, *e* die äußere Spitze der ersten Endgabel, *f* die hintere Spitze der dreifachen Krone oder die innere der zweiten Endgabel, *g* die äußere Spitze der zweiten Endgabel, *h* die hintere Spitze der fünffachen Krone, oder die innere Spitze der dritten Endgabel andeuten. Ist eine der Spitzen getheilt, so ist dies durch die Zahl 2 hinter dem bezeichnenden Buchstaben bemerkt. Die Enden sind von unten nach oben fortschreitend durch die Reihenfolge der Buchstaben bezeichnet, die der Krone über der Linie, die Basalenden unter der Linie.

In den ersten Lebensjahren ist die Ausbildung der Geweihe am meisten normal. Vom zehnten bis funfzehnten Jahre treten Verdoppelungen einzelner Enden auf. Vom funfzehnten Jahre an werden die Kronsprossen auffallend abnorm und kolbig verdickt, ohne ganz bestimmt zu verecken.

Reihenfolge der Köpfe.	Vertheilung der Enden an der		Zahl der Enden an der		Jagdmäßige Zahl im Ganzen.	Normale Zahl.
	linken Stange.	rechten Stange.	linken Stange.	rechten Stange.		
1.	$\frac{d}{.}$	$\frac{d}{.}$	1	1	2	2
2.	$\frac{d}{ca}$	$\frac{d}{ac}$	3	3	6	6
3.	$\frac{ed}{cba}$	$\frac{de}{a.c}$	5	4	10	10
4.	$\frac{d}{cba}$	$\frac{de.f}{abc}$	4	6	12	12
5.	$\frac{f.ed}{cba}$	$\frac{de.f}{abc}$	6	6	12	12
6.	$\frac{ed}{cba}$	$\frac{de}{abc}$	5	5	10	10
7.	$\frac{f.ed}{cba}$	$\frac{de.f}{abc}$	6	6	12	12
8.	$\frac{f.ed}{cba}$	$\frac{de.f}{abc}$	6	6	12	12
9.	$\frac{gf.e}{cba}$	$\frac{de.f}{abc}$	6	6	12	14
10.	$\frac{ed}{cba}$	$\frac{de^2.f}{abc}$	5	7	14	12
11.	$\frac{gf.e}{cba}$	$\frac{e.fg}{abc}$	6	6	12	14
12.	$\frac{gf.ed}{cba}$	$\frac{d^2e^2.f}{a^2bc}$	7	9	18	14
13.	$\frac{f.ed}{cba}$	$\frac{d^2e^2.fg}{a^2bc}$	6	9	18	14
14.	$\frac{g^2f.e^2}{c.a^2}$	$\frac{de.fg^2}{abc}$	8	8	16	14
15.	$\frac{gf.e}{c.a^2}$	$\frac{de}{a^2.c^2}$	6	6	12	14
16.	$\frac{gf.ed}{cba}$	$\frac{de.fg}{abc}$	7	7	14	14
17.	$\frac{gf.e}{cba}$	$\frac{de.fg}{abc}$	6	7	14	14
18.	$\frac{h.gf.e}{cba}$	$\frac{de.fg}{abc}$	7	7	14	16
19.	$\frac{ed}{cba}$	$\frac{de}{abc}$	5	5	20	10

Auffallend ist das plötzliche Zurücksetzen mit kleinem Geweih im letzten Jahr, jedoch begründet durch rasche Abnahme der Kräfte des krank gewordenen Hirsches. Bemerkenswerth ist es in dieser Entwickelung, daß die zoologische Zählung der Enden weit weniger auffallende Sprünge macht, als die jagdmäßige Bestimmung.

Man schießt das Wild auf dem Anstande oder beim Pirschen, durch Beschleichen zu Pferd, Wagen oder Schlitten, auf der Treibjagd, und erlegt es auch wohl auf Parforcejagden. In der Brunftzeit kann man starke Hirsche durch Nachahmen der Stimme, gleichsam ein Auffordern zum Kampfe, mit dem Hirschruf, einer großen Muschel oder einem Blechinstrument, herbeirufen. Ein sicherer Schuß ist der auf's Blatt. Angeschossenes Wild wird, nachdem man ihm eine zeitlang Ruhe gelassen, um zu verbluten, mit dem Schweißhunde aufgesucht, und wenn es noch flüchtig ist, durch Hunde gestellt. Im Jahr 1613 wurden in Preußen auf einer Treibjagd 672 Hirsche, 614 Thiere und 179 Wildkälber erlegt. Ein Sechsundzwanzigender unter diesen wog 7 Centner 25 Pfund. Jetzt wird ein Hirsch von 3 bis 4 Centnern schon für einen starken angesehen, und die corsischen und norwegischen Hirsche erreichen kaum 2 Centner.

Hirsche erreichen ein Alter von 40 Jahren. Sie lassen sich zähmen und zum Reiten, Fahren und zu verschiedenen Kunststücken abrichten.

Der Edelhirsch liefert ein geschätztes Wildpret, die Haut ein weiches und starkes Wildleder, und das Geweih wird vielfach verarbeitet, auch zu Gallerte eingekocht.

---

2. Der Damhirsch.

Cervus Dama.

Cervus Dama *L.* S. XII. p. 93. n. 5.
Cervus platyceros *Raj.* Quadr. p. 85.
Dama vulgaris *Gessner.* Quadr. p. 335.
Cervus mauricus *Fr. Cuv.* Nouv. Bullet. de la Soc. phil. 1816.

Gebiß 32 Zähne. Von den nur im Unterkiefer vorhandenen Vorderzähnen sind die mittleren schaufelartig erweitert, viel breiter als die seitlichen. Die Eckzähne fehlen. Die Backenzähne haben im Ganzen die Gestalt wie beim Edelhirsch. Der dritte Backenzahn im Unterkiefer hat in der hinteren Hälfte zwei querliegende tiefe Schmelzbuchten, in der vorderen eine längsliegende geschlossene halbmondförmige Schmelzeinstülpung auf der Kaufläche. Die bei ganz jungen Thieren noch nicht angedeuteten Thränengruben sind im Alter weit flacher wie beim Edelhirsch, und setzen sich nur nach dem

Nasenrücken und den Augenhöhlen hin ziemlich schroff ab, während sie nach vorn und unten ganz allmählich in die Richtung des Kiefers übergehen. Die

Fig. 236.

Oberkieferbeine stehen mit den Nasenbeinen nur bis zur Mitte der Länge der Nasenbeine in Berührung, und treten an den Nasenbeinen bei weitem nicht so weit nach hinten vor, wie der Vorderrand der Thränengrube sich nach vorn ausdehnt. Der Kopf ist gedrungener als der des Edelhirsches. Die Stirn flach, vorn zwischen den Augen etwas hohl, hinten zu einer ziemlich scharfen Stirnleiste erhöht. Der Schnauzenrücken schmal, seitlich dachförmig abfallend, vorn flach gewölbt. Das nackte Nasenfeld ähnlich wie beim Hirsch. Die schmalen, länglich nierenförmigen Nasenlöcher oben nur schwach eingebuchtet, am Rande, besonders oben, behaart. Die Lippen schlaff; die oberen vor dem Mundwinkel hängend, von außen bis zur Kante behaart, die unteren an der Kante nackt. Die Oberlippe am Rande körnig, inwendig und hinten stachelzottig; die Unterlippe vorn glatt, seitwärts gekörnelt und inwendig stachelzottig. Das Auge ist verhältnißmäßig größer als beim Hirsch; die Pupille länglichrund, schräg nach vorn und oben gerichtet. Die Augenspalte nach der Mitte des Nasenrückens gerichtet. Ein schmaler, nach den Augenwinkeln erweiterter abgeflachter Augenlidrand, mit dichten schwarzen Wimpern am oberen Augenlide. Die Nickhaut zieht sich bis zur Mitte der Hornhaut zurück. Der vordere Augenwinkel setzt sich in einem schmalen nackten Streifen bis zu der ziemlich engen, außen 6''' langen, 2''' breiten und $3^1/_2$''' tiefen Thränengrube fort. Das lanzettlich zugespitzte Ohr übertrifft die halbe Kopfeslänge etwas, ragt angedrückt etwas über die Thränen-

grube vor, und ist inwendig fast ganz von fünf Längsreihen zusammengeneigter Haare geschlossen. Das Geweih in der Wurzelhälfte drehrund und kraus, mit einer nach vorn gerichteten Augen- und Mittelsprosse, in der Endhälfte flach und glatt, schaufelförmig, mit nach hinten gerichteten Enden, individuell und nach dem Alter vielfach abweichend. Die schlanken, verschmälert zugespitzten Hufe nur wenig zusammengeneigt, wie die Afterhufe hornschwarz, im Allgemeinen ähnlich denen des Edelhirsches. Der Schwanz etwas länger als das Ohr und ziemlich langhaarig. Auf der Außenseite der Hinterläufe im oberen Drittel der Laufhöhe ein Wulst hellergefärbter und längerer Haare. Das Haar im Allgemeinen feiner als beim Edelhirsch. Die Färbung der alten fahlbräunlich, im Sommer mehr roströthlich und hellgefleckt, im Winter mehr grau und fast einfarbig. Die Stirn schwärzlichbraun, Scheitel und Augengegend rostgelblich gemischt. Die Unterseite und Innenseite der Beine weißlich. Ein schwärzlicher dunkeler Rückenstreif, und weißliche Fleckenstreifen an den Seiten. Um die Schwanzgegend ein weißlicher Spiegel. Der Schwanz oben schwarz, unten weiß behaart. Die Jungen röthlichbraun mit scharfbegrenzten weißen Fleckenreihen. Es kommen vielfache Farbenabweichungen, schwarz, schwarzbraun bis rein weiß vor.

	Nr. 1.			Nr. 2.		
Körperlänge	4'	1"	—	3'	10"	—
Kopflänge	—	10"	4'''	—	10"	2'''
Schwanzlänge	—	7"	3'''	—	7"	—
Ohrlänge	—	6"	—	—	5"	9'''
Ohrspalte	—	5"	—	—	4"	10'''
Augenspalte	—	1"	3'''	—	1"	2'''
Vordere Höhe	2'	7"	6'''	2'	5"	—
Hintere Höhe	2'	8"	—	2'	6"	—
Unterarm	—	9"	—	—	8"	6'''
Vorderfuß von der Handwurzel an	—	11"	6'''	—	—	11'''
Schienbein	1'	—	—	—	11"	6'''
Hinterfuß von der Ferse an	1'	2"	—	1'	—	1'''

Gewichtige Gründe sprechen dafür, daß den Alten das Damwild bekannt gewesen sei. Cuvier führt in Bezug auf diese Frage eine Menge Zeugnisse an, nach deren Vergleichung die Entscheidung willkürlich zu werden scheint. Der Name Platyceros Plin. Hist. an. XI. 37. scheint sich auf den Damhirsch zu beziehen.

Als ursprüngliche Heimath des Damhirsches können die Küstenländer des Mittelmeeres angesehen werden. Er findet sich ursprünglich wild nach Bonaparte noch in großer Menge in Sardinien und in Spanien. Cuvier erhielt einen wilden Damhirsch aus den Wäldern südlich von Tunis. Nach Ainsworth ist er noch gemein in einigen Theilen des Taurus. Belon fand ihn auf den griechischen Inseln. Im nördlichen und mittleren Europa, jetzt sogar in den meisten Gegenden Italiens, scheint er eingeführt zu sein. So kommt er gegenwärtig in vielen Gegenden Deutschlands, in Frankreich und England vor, und ist sogar im südlichen Schweden und Norwegen eingeführt

worden. Die Zeit der Einführung ist nicht immer mit Sicherheit anzugeben. Albertus Magnus, der den Damhirsch unter dem Namen Damma aufführt, scheint im 13. Jahrhundert nur das Geweih, nicht das Thier selbst, von dem er fast nur Fabelhaftes anführt, gekannt zu haben. Unter Jacob I. wurde die dunkele Varietät aus Norwegen in England eingeführt. Unter dem großen Kurfürsten wurde Damwild nach der Mark Brandenburg, unter Friedrich Wilhelm I. nach Pommern verpflanzt.

Die Lebensweise des Damwildes gleicht vielfach der des Edelwildes. Doch ist der Damhirsch weit weniger scheu und vorsichtig, als der Edelhirsch, das Damwild treibt sich oft ungescheut am hellen Tage an lichten Waldstellen umher, und wechselt weder so regelmäßig noch so ausgedehnt als das Rothwild. Die Feistzeit fällt in den September, die Brunftzeit tritt im November, die Setzzeit ungefähr einen Monat später ein, als beim Edelhirsch. Sie erhalten ein oder zwei Kälber, die bis zur Brunftzeit im November gesäugt werden. Das Hirschkalb erhält im zweiten Frühjahr runde Spieße, die sich mit

Fig. 237.

jedem neuen Frühling erneuen und allmählich sehr zertheilen, indem zuerst nach vorn eine Augensprosse, dann eine Mittelsprosse auftritt, und sich zuletzt die Spitze schaufelförmig erweitert und nach hinten zertheilt. Vom fünften Jahre an trägt das Geweih eine astige schaufelartige Krone, und der Hirsch heißt ein Schaufeler. Alte Damhirsche werfen früher ab, als die jüngeren. Das Alter des Damhirsches kann ungefähr nach der Stärke der Stangen, und der Größe und Zertheilung der Schaufeln beurtheilt werden.

Das Damwild wird ebenso gejagt und ebenso benutzt, wie das Rothwild. Das Wildpret ist zarter, die Haut weicher und elastischer aber auch schwächer, als die des Edelhirsches.

40. Gattung.

Capreolus *H. Smith.*

Die mittleren Vorderzähne sind schaufelartig erweitert, viel breiter als die seitlichen. Die Eckzähne fehlen; es sind demnach 32 Zähne vorhanden. Die hinteren Gaumenbeine treten bis zur Mitte der Backenzahnreihen vor. Die Thränengruben des Schädels flach und undeutlich abgegrenzt, nicht länger als hoch, und auch äußerlich niedrig und flach. Das Männchen hat ein drehrundes wenig verzweigtes, gabelig verästeltes, rauhes Geweih ohne Augensprossen. Die abgerundete Schnauzenspitze hat vorn zwischen den Nasenlöchern bis zur Oberlippe hin ein breites, nacktes Nasenfeld, das den Innenrand der bogigen Nasenlöcher begrenzt. Das Ohr ist etwas länger als die halbe Kopfeslänge. Der Hals ist schlank, etwas länger als der Kopf, und aufgerichtet. Der Körper sehr zierlich und schlank. Die Extremitäten ungewöhnlich schlank und mäßig hoch. Auf der Außenseite der Hinterbeine unterhalb der Fersen im oberen Drittel des Laufs eine starke Haarwulst. Ohne Schwanz. Das Haar ziemlich derb, im Sommer kurz und röthlich gefärbt, im Winter länger und grau gefärbt.

Die Rehe gehören dem Norden der alten Welt an.

Die Gattung hat nur eine einzige Art.

Das Reh.

Capreolus Capreolus.

Cervus Capreolus *L.* S. XII. p. 94. n. 6.
Cervus Pygargus *Pall.* It. I. p. 97. app. p. 453.
Cervus Capreolus var. *β.* Pygargus *Pall.* Zoogr. I. p. 219.

Gebiß 32 Zähne. Von den nur im Unterkiefer vorhandenen Vorderzähnen sind die mittleren schaufelartig erweitert, viel breiter als die seitlichen. Die Eckzähne fehlen. Von den Backenzähnen haben die drei letzten in jedem Kiefer eine doppelte, die drei ersten im Oberkiefer eine einfache halbmondförmige Schmelzeinstülpung längs der Mitte der Krone; der erste kleine im Unterkiefer von innen zwei flache Falten; der zweite inwendig in der Mitte eine breite flache Doppelbucht, vorn eine schwache, hinten zwei tiefe Schmelz-

falten; der dritte in der hinteren Hälfte innen zwei tiefe Schmelzfalten, von denen die vordere der Länge nach durch den größten Theil des Zahns bis

Fig. 238.

zur vorderen Kante verläuft. Bei ganz alten Thieren verschwinden die Einstülpungen und Schmelzbuchten fast ganz, und ändern mit dem Fortwachsen des Thiers im Ganzen fortwährend ab. Die bei ganz jungen Thieren noch nicht angedeutete Thränengrube ist flach und niedrig, fast abgerundet dreiseitig, nicht länger als hoch und nur oben ziemlich deutlich abgesetzt. Die Oberkieferbeine stehen bis fast zum hinteren Drittel der Länge der Nasenbeine mit den Nasenbeinen in Berührung, ohne an den Nasenbeinen soweit nach hinten vorzuspringen, als der Vorderrand der Thränengrube sich nach vorn erstreckt. Der Kopf ist kurz, nach vorn stark verschmälert und zugespitzt. Die Stirn flach. Der Nasenrücken in der Mitte am schmalsten, so, daß vor den Thränengruben an den Seiten der Schnauze breite, flache Höhlungen entstehen. Die Nase vorn gerundet, gewölbt. Das nackte schwarzhäutige, unregelmäßig genetzte, über der Oberlippe mit einzelnen langen Haarborsten besetzte Nasenfeld erweitert sich von der Oberlippe bis unten an den Vorderrand der Nasenlöcher, umfaßt den oberen Rand der schmalen halbmondförmigen, oben concav eingebuchteten Nasenlöcher mehr als zur Hälfte und begrenzt die Behaarung des Nasenrückens in einem nach vorn stumpf vorspringenden Winkel. Die Lippen sind schlaff, die Oberlippe nur vorn, die Unterlippe längs dem ganzen Rande nackt, an den Mundwinkeln etwas angeschwollen. Die Oberlippe ist in der Mitte flach warzig, über den seitlichen Vorderzähnen gekörnelt, von der Mitte an nach hinten und im Inneren der Wange stachelzottig; die Unterlippe vorn glatt, hinter den Vorderzähnen gezähnelt, der nackte Lippenrand vor der Mitte etwas angeschwollen, und von dieser Anschwellung aus nach innen mit etwa zwölf Stachelzotten besetzt. Die nackten

Theile des Mundes und die Stachelzotten inwendig sind schwärzlichgrau, nach den Mundwinkeln allmählich heller, graufleischfarbig. Die Augen verhältnißmäßig groß. Der nackte Augenlidrand außen braunschwärzlich, inwendig weißlich, nach den Augenwinkeln verflacht und erweitert. Die weiße, am Rande schwärzliche Nickhaut zieht sich bis über die Mitte des Auges zurück. Die länglichrunde Pupille schneidet die Augenspalte schräg, unter spitzem Winkel, vorn in die Höhe gerichtet. Die Augenumgebung mit anliegenden strahlenden Häärchen bedeckt; die Augenwinkel kahl. Das obere Augenlid vom vorderen Drittel an mit schwarzen abstehenden Wimpern besetzt. Vor den Augen über der Thränengrube eine kurze Haarnaht. Das Ohr, lanzettförmig zugespitzt, erreicht ungefähr zwei Drittel der Kopflänge, ragt angedrückt über die Thränengrube bis dicht an den Mundwinkel vor, und wird von innen mit fünf Längsreihen gegen einander gerichteter weißlicher Haare fast geschlossen. Das Gehörn der ganzen Länge nach drehrund, kraus, an der Spitze in der Regel gabelig zertheilt, ohne Augensprossen. Das Reh ist noch weit zierlicher und schlanker gebaut als die Hirscharten. Die Hinterläufe haben ebenfalls auf der Außenseite im oberen Drittel des Laufs eine Wulst von dichteren abweichenden schwarzen Haaren. Der Schwanz ist bis auf ein im Pelz verstecktes, über dem After nur wenig vorragendes, dicht und weich behaartes Rudiment verkümmert. Das Haar ist straff und hart, im Sommer kurz, im Winter gewellt und zerbrechlich, und besonders unten sehr lang. Der Körper im Allgemeinen dunkel gefärbt, im Sommer roſtroth, im Winter braungrau. Hinten am Steiß ein weißer Spiegel, der sich bis auf die Seiten der Schenkel ausdehnt. Das Kinn, der vordere Theil des Unterkiefers, und jederseits ein Fleck an der Oberlippe unter den Nasenlöchern weiß. Eine unregelmäßige schwarzbraune Binde vorn vom Nasenrücken an über die Nasenlöcher hinaus bis fast zum Mundwinkel, und ein brauner Fleck jederseits hinter der Mitte der Unterlippe. Stirn und Schnauzenrücken schwarzbraun gemischt, dunkler als der übrige Körper. Die Kopfseiten und eine Stelle hinten über den Augen rothgelblich. Die Kehle und der untere Theil des Kopfes noch heller rothgelblich. Der Hals ungefähr von der Farbe des Rumpfes. Die Innenseite der Beine und die Unterseite heller als der übrige Körper. Die Jungen haben bis zum ersten Herbst scharfbegrenzte weiße Flecken. Es giebt schwarze und weiße Varietäten vom Reh.

Maße	eines sibirischen			eines europäischen ♂		
Körperlänge	3′	11″	6‴	3′	6″	6‴
Kopflänge	—	9″	1‴	—	8″	5‴
Schwanzlänge	—	—	9‴	—	—	8‴
Ohrlänge	—	5‴	7‴	—	5″	4‴
Vordere Höhe	2′	4″	—	2′	2″	—

Hintere Höhe	2'	8"	6"'	2'	5"	—
Unterarm	—	9"	4"'	—	7"	—
Vorderfuß vom Handgelenk an	1'	—	—	—	9"	8"'
Schienbein	—	10"	—	—	8"	6"'
Hinterfuß von der Ferse an .	1'	3"	6"'	1'	1"	—

Plinius, Hist. nat. VIII. c. 53., erwähnt den Rehbock unter dem Namen Caprea. Albertus Magnus führt ihn unter dem Namen Capreolus auf. Pallas trennte in seiner Reise den sibirischen Rehbock unter dem Namen Cervus Pygargus, vereinigte aber nach reiflicher Erwägung diese sibirische Form n der Zoographia wieder als Varietät β. mit dem europäischen Reh.

Die Frage scheint aber damit noch nicht erledigt. Brandt scheint geneigt, den sibirischen Rehbock als Art zu trennen, und Sundevall erklärt, er sei vom europäischen nicht weniger verschieden, als alle Hirscharten unter sich verschieden seien. Als Unterschiede führt er an, der sibirische Rehbock sei viel größer und heller, der schwarze Fleck vor dem Mundwinkel umfasse fast das Kinn, die Gehörne seien länger und die Thränengruben weniger bestimmt. Das sind sämmtlich graduelle Unterschiede, die schwerlich eine bestimmt aufzufassende Artgrenze darbieten. Pallas führt an, C. Pygargus erreiche fast die Größe des Damwildes und ein Gewicht von 70 Pfunden. Die von Pallas angegebenen, oben unter Nro. 1 angeführten Maße eines sibirischen Rehbocks weichen nicht sehr von dem eines mäßig starken unter Nro. 2 aus Braunschweig ab. Die alten Rehböcke Mitteleuropas wiegen in der Regel zwischen 40 bis 50, in einigen Gegenden aber auch bis 60, nach Bechstein sogar ebenfalls bis 70 Pfund. Die Größenabweichungen rücken demnach bis zum Verschwinden nahe zusammen, und sind jedenfalls unbedeutend gegen die des Edelhirsches, von dem ein und dieselbe Gegend Kronhirsche von weniger als zwei, und mehr als vier, früher sogar mehr als sieben Centnern, gleichzeitig aufweiset. Bei Thieren, die ihre volle Stärke und Ausbildung erst nach einer Reihe von Jahren erreichen, kann die Gunst der Umstände die Größenentwickelung vielfach abändern, ohne daß man an eine abweichende Art denken dürfte. Jäger und Naturbeobachter wissen es bestimmt, daß verschiedene Oertlichkeiten, die nicht eine Meile von einander entfernt sind, in dieser Beziehung schon constante Unterschiede hervorbringen, bei denen an eine Artverschiedenheit nicht zu denken ist. Dies gilt vor allen Dingen von den Gehörnen, die in ihrer Größe ganz von örtlichen Verhältnissen, sogar von der Witterung und Aesung während der Entwickelung abhängig sind. Ich habe Rehgehörne aus Croatien und aus Ostpreußen gesehen, die an Größe den größten sibirischen nicht nachstehen. Eben so wenig kann man eine etwas hellere Färbung als sehr wesentlichen Unterschied ansehen. Viele Säugethiere der sibirischen Steppe, Iltisse, Fledermäuse, Mäuse ꝛc., nehmen eine hellere Färbung an als die europäischen, ohne daß sich Artunterschiede zeigten; und auch unter den mitteleuropäischen Rehen kommen viele Individuen vor, die mit der hellen Farbe der sibirischen übereinstimmen. Das Verhältniß des weißen Kinns und des schwarzen Unterkieferflecks wechselt beim europäischen Reh individuell mannigfaltig, ohne daß sich andere Unterschiede gleichzeitig ergäben. Auch die Thränengruben ändern sich nach dem Alter und kommen beim europäischen Reh von einem kaum bemerklichen Minimum an vor. Ich habe viele Rehböcke erlegt und frisch untersucht, und jedesmal gefunden, daß, von der Größe abgesehen, die so genauen Angaben über den sibirischen Rehbock in der Zoographia ross. as. so vollständig auf den

europäischen Rehbock paßten, als sei dieser der Beschreibung zu Grunde gelegt worden. Auch an den Bälgen und Gehörnen, die ich vom sibirischen Rehbock gesehen, habe ich keine Abweichung auffinden können, die ich als Artunterschied anerkennen müßte. Habituelle Abweichungen des Gehörnes zeigen sich wohl in demselben Grade auch an verschiedenen Oertlichkeiten in Europa, und der erfahrene Jäger weiß meist aus dem Habitus der Gehörne den Fundort zu erschließen.

So lange nicht durchgreifendere Unterschiede, als die bisher geltend gemachten, nachgewiesen werden, kann man ebenso wenig den sibirischen Rehbock, wie den nach Middendorff gleichfalls größeren sibirischen Hirsch, vom europäischen als Art trennen.

Als ursprüngliche Heimath des Rehs kann Europa nordwärts bis zum 58° n. Br. und Nord- und Vorderasien angesehen werden. Es kommt noch jetzt in Italien, Frankreich, England und Schottland, in Belgien und Deutschland, Ungarn, Siebenbürgen, Galizien, Polen und Lithauen, im südlichen Schweden in Schonen und Halland, und sehr selten in den Ostseeprovinzen vor. Von hier an erleidet die Verbreitung eine Unterbrechung im nördlichen und mittleren Rußland, mit der jedoch die westliche Form keineswegs ganz abgeschnitten ist. Denn das Reh des südlichen Rußlands, der Ukraine, ist, wie ich mich durch eigenen Augenschein überzeugt habe, von dem westeuropäischen in Nichts außer in unbedeutendem Grade in der Größe, verschieden. An das Vorkommen in der Ukraine schließt sich das in der Krimm, im Kaukasus, in Armenien und Persien an. Weiterhin erscheint das Reh in seiner größeren Form im Ural, im Altai, im sajanskischen Gebirge, in Daurien bis zur Lena und in der großen Tatarei, soweit Wälder und Gebüsche vorkommen.

Der Lieblingsaufenthalt des Rehs ist ein unregelmäßiger, von Feld und Wiesen, oder von lichten, an Gras und Kräutern reichen offenen Plätzen oder von jungen Schlägen unterbrochener Nieder- oder Mittelwald in trockenen Gegenden. Hier leben sie familienweise in kleinen Rudeln von drei bis zehn Stück zusammen, und verlassen ihre Wohnplätze höchstens in kalten Wintern, kehren aber im Frühjahr nach der alten Heimath zurück. Die Kälber bleiben bei den alten Rehen und werden nur während der Brunstzeit abgeschlagen. Den Tag hindurch hält sich das Reh in der ungestörten Dickung, und sucht gegen Abend die jungen Schläge, Felder und Wiesen auf, um sich zu äsen. Bei ruhigem Wechsel tritt der Bock zuerst auf, nach allen Seiten um sich blickend, um sich zu sichern; auf der Flucht ist die Ricke voraus. Gegen Tagesanbruch begiebt sich die Familie wieder nach der Dickung zurück. Nur nach der Brunstzeit treiben sich die Rehe mit den Böcken häufig regellos am Tage umher. Kurz vor der Brunstzeit verlegen sie nicht selten, wenn die Wälder unruhig werden, ihren Wohnsitz in die ungestörten Getreidefelder, ziehen sich aber wieder in die Wälder zurück, sobald die ersten Sensen im Felde erklingen.

Die Aufenthaltsorte der Rehe lassen sich nach den Schlägen und Plätzen der Böcke beurtheilen. Anfangs um den Bast von dem Gehörne zu entfernen, später auch in der Gewohnheit und im Gefühl ihrer Kraft, fegen sie in den Dickungen und auf den lichten Plätzen mit den Gehörnstangen die jungen Stämme. Aus der Dicke der angeschlagenen Stämme läßt sich die verhältnißmäßige Stärke des Bocks erschließen. Beim Plätzen scharren sie mit den Vorderläufen sowohl auf den Aesungs- als auf den Lagerstellen die Erde, oder im Winter den Schnee weg. Da sie, so lange man sie ungestört läßt, ziemlich regelmäßig denselben

Wechsel einhalten, so kann man sich aus den Schlägen und Plätzen über ihren Aufenthalt orientiren.

Die Brunft- oder Blattzeit fällt mitten in den Sommer, beginnt im Juli und dauert bis in die letzte Hälfte Augusts. Die Ricke setzt im Mai ein oder zwei, selten drei Kälber. Diese für die Größe des Thiers unverhältnißmäßig lange Tragzeit hat häufige Zweifel über die Brunftzeit hervorgerufen, und unter den Jägern stellenweise bis auf diesen Augenblick die Idee einer Novemberbrunft rege erhalten.

Daß Bücherzoologen aus Systemsnoth, um eine scheinbare Anomalie zu beseitigen, zu einer solchen Hypothese ihre Zuflucht nehmen konnten, liegt nahe: aber es ist ganz unbegreiflich, daß Jäger, daß Naturbeobachter je sich dieser Ansicht haben zuneigen können. Alles Mögliche ist gegen die Novemberbrunft geltend gemacht worden: die wirklich beobachtete Begattung im August, die Feistzeit vor, der erbärmliche Zustand der Böcke nach dem August, das Abwerfen der Gehörne im October, und die Neubildung derselben während der angeblichen Novemberbrunft, nach Analogie der übrigen hirschartigen Thiere, das Beschlagen im August und spätere Isoliren der Ricken, wobei sie im Mai gesetzt; aber Alles vergeblich! Ein harmloses Necken und Jagen in diesen Wintermonaten sollte alle Gegengründe aufwiegen! Man muß wenig Sinn für die Deutung von Thatsachen verrathen, wenn man nach dem Verhalten der Rehe in der sogenannten Blattzeit noch an der wirklichen Brunft zweifeln kann. Die Böcke führen um diese Zeit zuweilen Kämpfe mit einander auf Tod und Leben, und verflechten durch heftiges Schlagen hin und wieder ihre Gehörne unentwirrbar in einander. Im heftigen Kampfe stellen sie sich auf die Hinterbeine und rennen mit den Köpfen gegen einander, wie die Ziegen, oder nehmen einen Anlauf, um einander zu durchbohren, während sie zu jeder anderen Zeit sich friedlich unter einander vertragen.

Die Untersuchungen von Dr. Pockels, von denen ich Augenzeuge war, haben die Befruchtung im August außer Zweifel gestellt. Dr. Ziegler ist später zu demselben Resultate gelangt. Eine Anomalie findet bloß in der langsamen, erst im Winter rascher fortschreitenden Entwickelung des Eies Statt.

Bei allen hirschartigen Thieren stehen die Geschlechtsfunctionen mit der Hautthätigkeit in einer periodischen Wechselfolge. Nach der Befruchtung geht der Wechsel des Haars und des Gehörns vor sich; das Winterkleid bildet sich aus, und das Gehörn wird abgeworfen. Das neue Gehörn bildet sich während der Wintermonate aus, und hat seine Ausbildung erreicht, wenn das Sommerhaar auftritt. Die Kälber werden gesetzt, nachdem das Sommerkleid ausgebildet ist.

Die weißlich gefleckten Jungen werden Rehkälber genannt; im ersten Herbst sind die weiblichen Schmalrehe, die männlichen Schmalböcke; im folgenden die weiblichen Ricken oder Rehe, die männlichen Spießböcke; dann Gabelböcke, Rehböcke.

Die Zeit und Dauer der Neubildung, der Größe und äußeren Beschaffenheit des Gehörns hängt größtentheils von äußeren Bedingungen ab. Das Abwerfen der alten Gehörne ist eine Folge der neuen Gehörnbildung. Schon wenige Wochen nach dem Abwerfen, bei alten Böcken im October oder November, bei jungen im December oder Januar, sieht man die jungen Gehörne kolbenförmig und behaart, von zahlreichen Gefäßen durchzogen, auf den Stirnzapfen aufsprossen und allmählich sich von unten nach oben fortschreitend zertheilen.

Sobald das Gehörn seine volle Größe und Gestalt erreicht hat, sobald es vereckt ist, bei alten Böcken im März, bei jungen im April bis Mai, verliert es seine Weichheit und Biegsamkeit, und der Bock fegt an Baumstämmchen den Bast herunter. Geschieht dies an hartem Holze, so schleifen sie an der Vorder- und Außenseite der Stangen die krausen Perlen mehr oder weniger ab. Auch die Farbe des Gehörns ist durch die Einwirkung des Farb- und Gerbstoffes der Rinde auf die Oberfläche der halbweichen jungen Stangen bedingt. Liefert der Herbst und Winter eine reichliche und zuträgliche Aesung, so setzen die Rehböcke sehr stark auf. In sehr kalten Wintern frieren die Stangen in der Kolbenzeit nicht selten oben ab. Fast jede Gegend, oft sogar jeder einzelne Wald, bringt Gehörne von einem bestimmten Habitus in Oberfläche, Stellung und Größe der Stangen hervor; eine Thatsache, die sowohl auf Familienerblichkeit, als auf äußeren Einflüssen beruht, und aus der der Zoologe ersehen kann, daß nicht jede constante örtliche Abweichung als specifische Verschiedenheit anzusprechen ist.

Die jagdmäßige Zählung der Rehbocksenden beabsichtigt nicht, einen Ausdruck für das Naturgesetz der Gehörnbildung zu geben. Will man das zoologische Bildungsgesetz aussprechen, so kommt es weniger auf die Zahl der Enden, als auf die Gesammtform des Gehörns an, mit der in Verbindung die Endenzahl allein eine Bedeutung gewinnt.

Fig. 239.

Im ersten Winter erhält der Schmalbock unzertheilte schlanke Spieße, mit schwacher Rose an der Wurzel der Stange. Er ist Spießbock.

Beim Gabelbock ist die Stange ungefähr in der Mitte getheilt, die Hauptstange richtet sich von der Theilung an in einem Winkel nach hinten, die Nebensprosse nach vorn; der Winkel der Gabel wird durch die Verlängerung der Hauptstange ungefähr halbirt. Ganz bezeichnend für den Gabelbock ist die knieförmige Biegung der Hauptstange nach hinten. Sie ist weit wichtiger als die vordere Nebensprosse, und man kann den Bock dem Alter nach für einen Gabelbock ansprechen, wenn die Biegung vorhanden ist und die Nebensprosse auch fehlt.

Beim Sechser theilt sich die nach hinten gebogene Hauptstange zum zweitenmal, und biegt sich an der Theilung wieder nach vorn vor, während sich die zweite, höhere Nebensprosse nach hinten wendet. Auch diese zweite Gabel wird von der Verlängerung der tiefer gelegenen Hauptstange ungefähr halbirt. Diese zweite knieförmige Biegung der Hauptstange ist charakteristisch für den Sechser,

und man kann den Bock dem Alter und Gehörn nach als Sechser ansprechen, wenn er beide knieförmige Biegungen der Hauptstange zeigt, auch wenn die Nebensprossen beliebig fehlen. Mit dem Sechser schließt gewöhnlich die Gesammtentwickelung ab, indem der Rehbock in der Regel dieselbe Zahl von Enden wiederholt; die normale Entwickelung kann jedoch weiter fortschreiten.

Beim Achter theilt sich die über der zweiten Gabel oder Kniebiegung nach oben oder nach hinten gerichtete Spitze aufs Neue, und setzt eine Nebensprosse ab.

Der Zehner ist die höchste normale Entwickelung des Rehgehörns, die ich kenne. Er entsteht, wenn die beiden oberen Spitzen des Sechsers sich gabelig zertheilen. Das Gehörn besteht dann aus einer vorderen Mittelsprosse, einer oberen Endgabel, und einer hinteren Nebengabel. Gehörne dieser Form kenne ich nur aus Syrmien und Croatien.

Die Rehgehörne zeigen sehr häufig eine Neigung, inwendig an der Hauptstange unterhalb der nach vorn gerichteten Mittelsprosse, symmetrisch an jeder Stange, eine auffallend lange Perle zu entwickeln. Diese Perle wird zuweilen bis zu einem Zoll lang, und kann dann jagdmäßig als Ende gezählt werden. Der oben abgebildete Zehner aus Croatien kann jagdmäßig als ein gerader oder regelmäßiger Zwölfer angesprochen werden. Dieser Rehkopf hat bei normaler Gehörnbildung die stärkste Zertheilung, die ich kenne. Abnormitäten der Rehgehörne durch Fehlen oder Verdoppeln einzelner Nebensprossen lassen sich nach dem Vorhergehenden zoologisch leicht deuten. Ich habe ein vollkommen symmetrisch ausgebildetes Rehgehörn besessen, von dem die vordere und hintere Nebensprosse durch zwei flache neben einander eingefügte Enden vertreten war, welches also jagdmäßig als gerader Zehner angesprochen werden mußte.

Zuweilen kommen Rehböcke mit drei Stangen und drei Rosenstöcken, selten solche mit einer einzigen Rose und einfacher Stange vor.

Auch sehr alte Ricken erhalten einen kurzen Stirnzapfen, und setzen schwache Gehörne auf. Ich besitze einen solchen Rickenschädel vom Harz, an dem die Zähne bis auf die Wurzel abgenutzt und alle Schmelzbuchten und Schmelzeinstülpungen abgeschliffen sind.

Die Benutzung des Rehs ist die des Edelhirschs. Das Wildpret ist zarter, als das der anderen Hirscharten. Man schießt den Rehbock auf dem Anstande, oder beim Pirschen, bei Treibjagden, oder ruft ihn in der Brunftzeit anfangs August mit dem Blatt herbei, indem man die Stimme der Ricke nachmacht.

19. Familie. Hornthiere.

Cavicornia.

Sie haben kegelförmig verschmälerte Stirnzapfen, die von der Hornscheide dauernd umschlossen bleiben. Der Knochenzapfen wächst an der Basis ununterbrochen nach, und dehnt sich dadurch in die Länge, an der Basis auch in die Dicke aus. Beim Fortwachsen entwickelt sich auf diesem Knochenzapfen der ganzen Länge nach ununterbrochen neue Hornmasse, für welche die alte vorhandene Hornmasse fortwährend eine festumschließende Scheide bildet. Auch bei den Scheidenhörnern wird durch die neugebildete Hornmasse die vorhandene ältere vom knöchernen Stirnzapfen getrennt, aber nicht, wie bei den Hirschen, mechanisch abgeworfen, indem die kegelförmige Gestalt der Berührungsfläche und die feste Umhüllung der alten Hornscheide das Abfallen verhindert. Eine Periodicität, wie bei den Hirschen, scheint auf den ersten Blick nicht zu bestehen. Doch zeigt jeder Jahreszuwachs eine schärfere Abschnürung auch äußerlich am Horn durch wellenförmige Verengungen und sogar durch mechanische, oft tief in die Hornmasse eindringende Ablösung der Schichten verschiedenen Alters. Auch ist nicht zu verkennen, daß der Grad des Wachsthums der Hornmasse nicht im Verlauf des ganzen Jahres ein gleichmäßiger ist. Der Jahreszuwachs nach dem Alter ist ebenfalls abweichend; die Länge der neu hinzutretenden Jahresringe wird mit dem Alter immer kleiner. Die Schädelknochen an den Kopfseiten vor den Augen sind sämmtlich dicht und undurchbrochen, und berühren einander dicht geschlossen. Die Behaarung der Beine ist eine ziemlich gleichmäßige; Haarwülste an den Hinterbeinen, wie bei den Hirschen, sind nicht vorhanden. Der Huf ist ziemlich plump und breiter als die Dicke der Zehen. Die Hufsohle füllt die untere Seite des Hufes ganz aus, und steht hinten wulstig vor.

Scheidenhörnige Wiederkauer sind fast über die ganze Erdoberfläche verbreitet. Sie leben gesellig, theilweise in waldreichen Gegenden, theilweise in baumleeren Grassteppen, theilweise in Alpenhöhen. Einige sind schwerfällig und plump, andere ziemlich leicht gebaut und in ihren Bewegungen schnell und gewandt.

---

41. Gattung.

Ovis *L.*

Die Vorderzähne sind dick und rundlich, an den Schneiden flach, die mittleren nicht viel breiter als die seitlichen. Eckzähne fehlen. Die hinteren Gaumenbeine sind sehr kurz und nehmen nur einen geringen Theil der Gaumenfläche zwischen den Backenzähnen ein. Die Stirnbeine treten von der Scheitelkante an kaum bis zu einem Drittel der Schädellänge vor. Die Zwischenkiefer erreichen die Nasenbeine, ohne sich zwischen die Ober- kiefer- und Nasenbeine einzukeilen. Die Nasenbeine stark bogig gekrümmt. Flache und rundliche, nach oben und unten scharfkantig abgesetzte Thränengruben vor den Augen. Die untere Grenze des Thränenbeins verläuft mitten durch die Vertiefung der Thränengrube. Das Hinterhaupt ist über die Basis der Stirnzapfen nach hinten verlängert; die Scheitelkante liegt im hinteren Drittel des Schädels. Die Stirnbeine steigen nach dem Scheitel hin sehr stark an. Die Hörner sind kantig, ungefähr dreiseitig, querrunzelig, mit dem größten Querdurchmesser quer zur Längenrichtung des Kopfes gestellt, schneckenförmig gedreht. Die Oberlippe gefurcht, die Nase behaart. Die Hufe von der Seite gesehen dreiseitig, hinten niedrig, spitz auslaufend. Eine Drüse zwischen den Hufen. Ein ziemlich kurzer, gleichmäßig behaarter Schwanz. Zwei Zitzen.

Die Schafe gehören im wilden Zustande den Gebirgsgegenden der nördlichen Erdhälfte an. Die meisten Arten kommen in der alten Welt vor. Fast jede von anderen Gebirgen getrennte Gebirgsgruppe, in der Schafe wild vorkommen, besitzt eine eigenthümliche Form dieser Gattung, die man in der Regel als Art angesprochen hat. Schädel- und Skelettbau und die Weichtheile dieser Thiere sind viel zu wenig untersucht, um ihre specifische Kenntniß als abgeschlossen anzusehen. Die Form der Hörner zeigt auffallende Unterschiede. Zunächst ist die Schneckenwindung in der Richtung constant abweichend. Von der Basis nach der Spitze fortschreitend ist bei einigen das rechte Horn links und das linke rechts gewunden; bei dieser Windung treten die Hornspitzen nach außen auseinander. Bei anderen ist das rechte Horn rechts, und das linke links gewunden, wodurch die Hornspitzen sich nach hinten wenden und das Horn an das der Ziegen erinnert. Außerdem zeigen auch die Hornflächen und Hornkanten Abweichungen, die aber nicht ganz constant zu sein scheinen. Auch Ohr- und Schwanzlänge scheinen Verschiedenheiten darzubieten, die zu beachten sind.

In Mitteleuropa ist nur eine Art als Hausthier bekannt.

Das Hausschaf.

Ovis Aries.

Fig. 240.

Ovis Aries *L.* S. XII. p. 102. n. 1.

Das Hausschaf gehört zu den Arten, bei welchen das rechte Horn links das linke rechts gewunden ist. Durch diese Windung treten die Hornspitzen nach außen. Der Schwanz ist länger als bei allen wilden Arten und hat 18 bis 22 Wirbel. Der ganze Körper ist wollig behaart.

Durch Cultur sind zahlreiche Abweichungen des Hausschafes hervorgebracht worden, von denen einige thatsächlich an bestimmte Localitäten gebunden sind.

Man hat über die Abstammung des Hausschafes sehr abweichende Ansichten ausgesprochen, und besonders haben Ovis Argali und Musmon lange als die Stämme des Schafs gegolten. Es ist keine einzige wilde Art bekannt, die mit dem Hausschaf vollständig übereinstimmte. In der Windung der Hörner stehen die wilden Schafe Nordasiens dem Hausschaf am nächsten.

Um die Frage, soweit die Abweichung der Hörner in Betracht kommt, beurtheilen zu können, will ich, ohne Rücksicht darauf, ob man die einzelnen Formen als Arten oder als Varietäten ansehen will, einige Zeichnungen beifügen, die ich nach vorliegenden Exemplaren entworfen habe.

1. Ovis Argali.

Fig. 241.

Fig. 242.

Das rechte Horn ist links, das linke rechts im Raume gewunden. Die nach vorn gekehrte äußere Fläche des Horns ist kleiner als die hinten gelegene innere Fläche. Die vordere Kante ist weit stumpfer als die hintere und geht gleichsam in die äußere Hornfläche über, ohne durch eine vertiefte Rinne abgesetzt zu werden. Die Höhe der hinteren Hornfläche ist größer als die halbe Höhe des Hinterhauptes. Die hintere Breite der Hornbasis beträgt fast die Hälfte der Schädellänge vom Scheitel an. Die Augenhöhle hat im Durchmesser etwa ein Drittel der Breite der äußeren Hornfläche. Der Hinterrand der Thränengrube steht der Nasenbeinspitze näher als der querstehenden Scheitellinie. **Ovis Argali** *Pall.* Spic. XI. p. 1. Aus dem Altai.

2. Ovis Arkal.

Fig. 243.

Fig. 244.

Das rechte Horn ist links, das linke rechts im Raume gewunden. Die nach vorn gekehrte äußere Hornfläche ist kleiner als die hinten gelegene innere Fläche. Die vordere Kante ist weit stumpfer als die hintere und geht gleichmäßig in die äußere Hornfläche über, ohne durch eine vertiefte Rinne abgesetzt zu werden. Die Höhe der hinteren Hornfläche ist kleiner als die halbe Höhe des Hinterhauptes. Die hintere Breite der Hornbasis beträgt ungefähr ein Drittel der Schädellänge vom Scheitel an. Die Augenhöhle hat im Durchmesser ungefähr die Hälfte der vorderen Breite des Horns. Der Hinterrand der Thränengrube steht der querstehenden Scheitellinie näher als der Nasenbeinspitze. Arkal der Turkomanen. Aus der östlichen Umgegend des Caspischen Meeres.

3. Ovis montana.

Fig. 245.

Fig. 246.

Das rechte Horn ist links, das linke rechts im Raume gewunden. Die nach vorn gekehrte äußere Hornfläche ist größer als die nach hinten liegende innere Fläche. Die vordere Kante ist weit schärfer als die innere, und durch eine flache Rinne auf der Außenfläche deutlich abgesetzt. Ovis montana *Geoffr.* Ovis nivicola *Esch.* Ovis californica *Dougl.* Auch Ovis Nahoor *Hodgs.* aus dem Himalaya steht dieser Form sehr nahe. Ovis nivicola kommt im nordöstlichen Sibirien, an der Eisküste und in Kamtschatka, Ovis montana und californica in Nordamerika vor. Ganz dieselben Hörner habe ich aus dem Himalaya gesehen.

Sundevall zieht diese Form mit Ovis Argali *Pall.* zusammen; doch ist nicht zu läugnen, daß die Hörner durch die so scharf abgesetzte Vorderkante bestimmt abweichen. Ich würde mich nur dann der Ansicht Sundevall's zuneigen, wenn ich aus hinreichend zahlreichen Hörnern mich überzeugen könnte, daß die Gestalt und Windung derselben nicht constant sei.

4. Ovis Musmon.

Fig. 247.

Fig. 248.

Das rechte Horn ist links, das linke rechts gewunden; doch erhebt sich die Windung kaum merklich aus der Ebene, so daß das Horn mit der Seite fast ganz auf der Ebene aufliegt und eine sichelförmige Biegung annimmt. Die innere und hintere Kante von gleicher Schärfe, die vordere außen sehr stark und flach abgerundet. Die hintere oder innere Fläche ist tief ausgehöhlt; die vordere Fläche nicht merklich gewölbt. Mufflon der Autoren. Ovis Musmon *Bonap. Cetti.* Aus Sardinien, Corsica und dem südlichen Spanien.

In der Windung der Hörner steht Ovis Vignei *Blyth.* aus Khorasan dieser Form sehr nahe.

Die Horngestalt des Mufflon steht der des Hausschafes nahe; doch weicht die Windung auffallend ab: das Horn des Mufflon zeigt nie deutliche Schraubenwindung, wie das Hausschaf.

5. Ovis orientalis.

Fig. 249.

Fig. 250.

Das rechte Horn ist rechts, das linke links im Raume gewunden. Das Horn ist deutlich dreikantig; die hintere Kante die schärfste, die äußere vordere die stumpfste. Die äußere Windungsfläche flach, nicht gewölbt, nach der Spitze hin sogar etwas hohl; die innere Windungsfläche ebenfalls flach gehöhlt, so daß die stumpfe Windungskante sich sehr deutlich absetzt. Ovis orientalis *Gm. Reise.* III. p. 486. Aegoceros Musimon. *Pall.* Zoogr. I. p. 230. n. 126. Aus Armenien und Persien.

Die Zeichnung rührt vom einzigen bekannten Ueberreste dieser Thierform, vom Kopfe des Originalexemplars von Gmelin her. Ich muß gestehen, daß es mir schwer wird, mich mit der Idee von Sundevall zu befreunden, dies Thier sei mit O. Musmon, wie die Art in Sardinien vorkommt, oder mit irgend einer anderen mir bekannten Schafsart zu identificiren.

6. Ovis cyprius.

Fig. 251.

Fig. 252.

Das rechte Horn ist rechts, das linke links im Raume gewunden. Das Horn hat nur zwei deutliche Kanten, eine innere und eine äußere. Die äußere Vorderkante ist so stumpf gerundet, daß die ganze Windungsfläche des Hornes ziemlich gleichmäßig gewölbt erscheint, während die hintere Fläche hohl ist. Ovis Musmon var. orientalis *Br.* u. *Ratz.* Von der Insel Cypern.

Auch Ovis Burrhel *Blyth.* ist den beiden letzten Formen verwandt, und Ovis Tragelaphus *Cuv.* stimmt in der Hornwindung mit ihnen überein.

Sundevall zieht diese Form mit Ovis Musmon in eine Art zusammen. Ovis cyprius steht in der Gestalt, doch nicht in der Windung der Hörner dem Mufflon weit näher als Ovis orientalis.

42. Gattung.

Capra *L.*

Die Vorderzähne sind dick und rundlich, an den Schneiden flach; die mittleren nicht viel breiter als die seitlichen. Eckzähne fehlen. Die hinteren Gaumenbeine sind sehr kurz und nehmen nur einen geringen Theil der Gaumenfläche zwischen den Backenzähnen ein. Die Stirnbeine treten von der Scheitelkante an kaum bis zu einem Drittel der Schädellänge vor. Die Zwischenkiefer keilen sich zwischen die Oberkiefer- und Nasenbeine ein. Die Nasenbeine fast gerade. Keine Spur von Thränengruben. Die untere Grenze des Thränenbeins bildet eine stumpferhöhte Längskante am Schädel. Das Hinterhaupt ist von der Basis der Stirnzapfen nach hinten verlängert; die Scheitelkante liegt im hinteren Drittel des Schädels. Die Stirnbeine steigen nach dem Scheitel hin stark an. Die Hörner sind abgerundet vierseitig oder zweischneidig, deutlich nach den Jahreszuwüchsen gegliedert, vorn wulstig verdickt, mit dem größten Querdurchmesser in die Längenrichtung des Kopfes gestellt, sichelförmig oder leierförmig gebogen. Die Oberlippe ist gefurcht, die Nase, bis auf ein kleines nacktes Rudiment von Nasenfeld zwischen den Nasenlöchern, behaart. Die Hufe von der Seite gesehen vierseitig, hinten etwas niedriger als vorn, nach innen eben so hoch als nach außen. Keine Drüsen zwischen den Hufen. Ein ziemlich kurzer und ziemlich gleichmäßig behaarter Schwanz. Zwei Zitzen.

Die Ziegen gehören im wilden Zustande den Gebirgsgegenden der nördlichen Erdhälfte, vorzugsweise der alten Welt, an. Die Unterscheidung der Arten bietet dieselben Schwierigkeiten dar, wie die der Schafe. Fast jede von anderen Gebirgen getrennte Gebirgsgruppe, in der Ziegen wild vorkommen, besitzt eine eigenthümliche Form, die man als Art aufgestellt hat. Die angeführten Unterschiede beziehen sich meist auf die Gestalt und Biegung der Hörner und auf graduelle Eigenthümlichkeiten der Behaarung. Letztere können bei ein und derselben Art nach dem Klima wechseln.

In Mitteleuropa kommt eine Art wild, eine andere als Hausthier vor.

1. C. **Ibex.** Das Horn ist schwach gebogen, sichelförmig gekrümmt, im Querschnitt länglich vierseitig, mit abgerundeten Kanten. Die vordere Außenkante weit flacher abgerundet als die innere; auf jedem Jahresgliede zwei vorn stark hervortretende Wülste, die sich nach innen deutlich, nach außen schwach absetzen und in ungefähr gleicher Entfernung auf dem Horn vertheilt sind. Ohne Bart; die Kinnhaare höchstens einzeln etwas verlängert.

2. C. **Hircus.** Das Horn zweischneidig; an den Grenzen der Jahresglieder vorn auf der scharfen Kante erhöht. Ein Bart.

1. Der Steinbock.

Capra Ibex.

Fig. 253.

Capra Ibex *L.* S. XII. p. 95. n. 2.
Capra alpina Girtan. Journ. de Phys. XXVIII. 1. p. 224.

Gebiß 32 Zähne. Die Vorderzähne dick und rundlich, nur an der Schneide flach; die mittleren nicht viel breiter als die seitlichen. Der erste untere Backenzahn hat von innen eine schwache, der zweite eine weite Einbucht im Schmelz; der dritte und die drei ersten oberen eine halbmondförmige Schmelzeinstülpung; die drei letzten in jedem Kiefer zwei halbmondförmige Einstülpungen auf der Kaufläche. Der sechste Backenzahn im Unterkiefer ist fast doppelt so groß als der vorhergehende, nach außen dreikantig. Die Ohren spitz, ungefähr so lang als der Schwanz, fast halb so lang als der Kopf. Die Hörner der alten Böcke sind schwach gebogen, ungefähr in einem Quadranten, sichelförmig in einer Ebene gekrümmt, allmählich weiter von einander entfernt, gegen die Spitze hin wieder fast einander parallel laufend. Im Querschnitt sind sie länglich rechteckig, mit abgerundeten Ecken, die breite Außen- und Innenfläche nach der Spitze hin etwas gehöhlt; das Horn nach der Spitze weit flacher von der Seite zusammengedrückt, als an der Basis. Der Länge nach zeigt das Horn vier Kanten; die beiden hinteren und die äußere vordere stark abgerundet, die innere vordere auf der Innenseite durch eine Längsrinne scharf abgesetzt. Vom zweiten Jahresgliede an ist jedes ringsum deutlich abgeschnürte Jahresglied vorn mit zwei stark hervortretenden abgerundeten Querwülsten besetzt, die auf die Länge des Horns ziemlich gleichmäßig vertheilt, nach außen breit und flach abgerundet, nach innen

schärfer abgegrenzt sind, und über die Längsrinne der Innenfläche vorspringen. Zwischen diesen vorspringenden Knoten oder Querwülsten befinden sich noch

Fig. 254.

schwach abgegrenzte Querwellen, die hinten und an den Seiten ringsum durchgehen. Die Hörner der Ziegen sind weit kürzer als die der Böcke, im Querschnitt überall gerundet, von der Seite etwas zusammengedrückt. Die Beine und Hufe ziemlich plump. Der Schwanz an der Spitze etwas länger behaart, kurz, aufrecht. Das Haar ist ziemlich derbe und stark. Das Winterhaar weit länger als das Sommerhaar. Das Haar am Kinn und der Kehle nur wenig verlängert, bildet keinen deutlichen Bart. Die Färbung ist sehr einförmig. Der Körper graubraun, mit Weiß oder Roth gemischt; der Rücken nur wenig dunkler, ein nur schwach abgesetzter hellbrauner Mittelstreifen von etwas längerem Haar; Stirn, Scheitel, Nasenrücken und Kehle dunkler braun; hinter den Nasenlöchern, am Kinn, vor den Augen und unter den Ohren heller rostfahl. Das Ohr hellfahlbraun, inwendig am Rande weißlich behaart. Der Körper nach unten hin an Brust, Vorderhals, um die Schultern, an den Weichen, an den Schienbeinen und vor den Oberschenkeln dunkler braun, an den Beinen in Schwarzbraun übergehend. Auf der Rückseite der Hinterläufe ein weißlichfahler heller Längsstreif; die Vorderläufe ziemlich einfarbig dunkelbraun, ohne hellen Längsstreif auf der Rückseite. Längs der Mitte des Unterkörpers weiß bis zur Unterseite des Schwanzes. Der Schwanz oben braun, an der Spitze schwarzbraun. Nur in der Jugend sind die Farbengegensätze deutlich und werden mit dem Alter immer schwächer.

Maße	des Bocks.			der Ziege.		
Körperlänge	4'	8''	—	3'	8''	—
Kopflänge	—	11''	8'''	—	10''	6'''
Ohrlänge	—	4''	8'''	—	4''	6'''
Schwanzlänge	—	5''	—	—	4''	9'''
Vordere Höhe	2'	6''	—	2'	—	—
Hintere Höhe	2'	8''	—	2'	2''	—

Plinius führt den Steinbock der Alpen unter dem Namen Ibex auf, Hist. nat. VIII. c. 53. Später lernte man Steinböcke auch aus anderen Gebirgen kennen, und fing in neueren Zeiten an, sie als Arten zu trennen, so daß der Name Ibex jetzt bloß auf den Steinbock der Alpenkette beschränkt ist.

Daß früher der Steinbock durch einen großen Theil der Alpenkette verbreitet gewesen, kann wohl kaum bezweifelt werden, wenn auch nicht anzunehmen ist, daß er früher in allen höheren Bergen Deutschlands und im Ural heimisch und zahlreich gewesen sei, wie Tschudi, Thierleben der Alpenwelt, p. 543, ohne Angabe irgend eines Grundes behauptet. Von ausgedehnterem früheren Vorkommen des Steinbocks in der Schweiz führt Tschudi Belege an. Im Jahr 1550 wurde im Canton Glarus der letzte am Glärnisch geschossen. In Graubündten wurde der Steinbock früher oft gezähmt, und aus den Urkunden ersieht man, daß der österreichische Burgvogt auf der Veste Castels von Zeit zu Zeit lebende Steinböcke in den Thiergarten von Innsbruck zu liefern hatte. Im Jahre 1612 wurde die Steinbocksjagd im Oberengaddin bei 50 Kronen Strafe verboten. Im 17. Jahrhundert gab es noch Steinböcke in den Bergen von Chiavenna. Als der Schultheiß von Steiger in der Mitte des vorigen Jahrhunderts in die italienischen Vogteien zog, schoß er auf dem Gotthard eigenhändig einen Steinbock. Auch in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts sind noch Steinböcke in Tyrol vorgekommen. Ich habe im Wirthshaus in Zell am Ziller noch Steinbockshörner gesehen, die im vorigen Jahrhundert im oberen Zillergrunde erlegt werden sind. Wann die Steinböcke in Salzburg, wo sie von den Erzbischöfen lange geschützt wurden, ausgestorben sind, ist nicht bestimmt ausgemacht.

Seit Menschengedenken sind nur noch Steinböcke am Montblanc und am Monterosa vorgekommen. Das Schießen der Steinböcke wurde im Jahr 1821 auf Zumstein's Verwendung in Piemont und Savoyen strenge verboten. Leider gehört, um das Schießverbot wirksam zu machen, auch eine geeignete Aufsicht dazu, es zu überwachen. Und eine solche Aufsicht ist in den hohen Alpen nicht wohl herzustellen. Die Steinböcke kommen am Montblanc meistens nach der Südostseite, nach dem Thale von Aosta hin vor. Am Monterosa scheinen sie jetzt auf die Südseite des Gebirges beschränkt zu sein, während nach Tschubi vor zwanzig Jahren an den Aiguilles rouges und den Dents des Bouquetins in der Nähe der Dent blanche noch Steinböcke geschossen wurden. Jetzt haben die Jäger in Zermatt keine Kunde mehr vom Steinbock, und der Pfarrer Imseng in Saas bestreitet das jetzige Vorkommen des Steinbocks auf der Nordseite des Rosa aufs Bestimmteste. Auch auf der Ostseite des Monterosa, in Macugnaya, wußten die Jäger und Alpensteiger vom Steinbock nichts mehr. Fast alle Steinböcke, die seit ungefähr zwanzig Jahren in die Sammlungen gekommen sind, wurden von piemontesischen Jägern über die Pässe am Matterhorn nach der Schweiz gebracht. Von dort kamen auch die jungen Steinböcke, die der Landammann Nager in Andermatt mit Ziegen zusammen auf einer Alpe unmittelbar am Urner Loch im Freien gehalten hat. Wenn man bedenkt, wie schwierig das Einfangen der jungen Steinböcke ist, so muß man zu der Ueberzeugung kommen, daß ein Aussterben der Art noch nicht dringend zu befürchten steht.

Die Steinböcke bewohnen die letzten Vegetationspunkte im Hochgebirge, an der Grenze des ewigen Schnees und der Gletscher. Die Ziegen mit den Jungen halten sich meist etwas tiefer im Gebirge auf. Sie leben von Gräsern, starkriechenden Compositen, und von den Knospen und jungen Trieben der

Alpensträucher. Des Nachts gehen sie abwärts, um Aesung auf den Alpenwiesen zu suchen, ziehen mit Tagesanbruch wieder höher hinauf und lagern den Tag über ruhig auf warmen sonnigen Felsvorsprüngen. Im Winter ziehen sie hinunter bis zu den Wäldern und nähren sich von Tannknospen und Flechten. An Kraft und Gewandtheit im Springen und Klettern, sogar im Ersteigen fast senkrechter Felsenwände, übertreffen sie alle Alpenthiere. In der Regel leben sie in kleinen Rudeln gesellig zusammen. Die Paarung tritt im Januar unter lebhaften Zweikämpfen der Böcke ein. Später sondern sich die älteren Böcke von den Weibchen und leben einsam in den höchsten Alpenhöhen. Im Mai oder Juni wirft die Ziege ein wollig behaartes Junges, das bald der Mutter folgt. Schon wenige Tage nach der Geburt ist es kaum mehr möglich, der Jungen lebendig habhaft zu werden. Will man junge Steinböcke einfangen, so müssen die alten Ziegen schon vor dem Wurf genau beobachtet werden, um das Junge sofort nach der Geburt wegzunehmen. Dann werden sie milchenden Hausziegen übergeben, um sie groß zu ziehen.

Es steht fest, daß Steinböcke mit Hausziegen fruchtbare Bastarde bilden. Pallas erwähnt, daß er in Orenburg einen sibirischen Steinbock gesehen, der sich zu einer Ziegenheerde gehalten und mehrfach fruchtbare Bastarde erzeugt habe. Schinz führt an, daß man von einem in Bern gehaltenen Steinbocke und der Hausziege viele Bastarde gezogen, und daß ein besonders starker, langbärtiger Bastardbock, der in Bern, Interlaken und auf der Grimsel als Raufbold eine große Berühmtheit erlangt hatte und im Museum in Bern ausgestopft erhalten ist, eine zahlreiche Nachkommenschaft hinterlassen habe.

Die Steinböcke werden jetzt fast nur für die naturhistorischen Sammlungen erlegt und lebendig für Thiergärten eingefangen. Die piemontesischen Jäger verwerthen das getrocknete Blut zu unglaublichen Preisen als Heilmittel und Talisman gegen alle möglichen Uebel. Die Böcke erreichen ein Gewicht von ungefähr zwei Centnern.

Es ist bekannt, daß alle älteren Abbildungen des Alpensteinbocks mit einem starken Barte versehen sind, daß aber der Alpensteinbock keinen eigentlichen Bart hat. Wahrscheinlich hat man die bärtigen Darstellungen von Geßner und Belon wiederholt. Wodurch sich Geßner zu seiner Darstellung bewogen gefühlt hat, ist nicht wohl einzusehen; Belon aber ist in vollem Rechte, indem er den Steinbock von Kreta, die Capra Beden *Forsk.*, darstellt.

Die Steinböcke aus verschiedenen Gebirgen zeigen unter sich in der Gestalt und Krümmung der Hörner und in der Behaarung eben so große Unterschiede, wie die Schafe aus verschiedenen Gegenden, bei großer Uebereinstimmung in der übrigen Körperbildung. Ich muß es bezweifeln, daß die meisten unterschiedenen Steinbockarten eine größere Artberechtigung haben, als die früher erwähnten Formen von Schafen.

Um über die Abweichungen dem Urtheile einige Anhaltspunkte zu geben, will ich einige Zeichnungen derselben mittheilen, die ich nach vorliegenden Exemplaren entworfen habe.

a. Capra caucasica.

Fig. 255.

Fig. 256.

Die Hörner sind schraubenförmig im Raume gewunden, das rechte rechts, das linke links, so daß sie von der Basis an leierförmig auseinandertreten und mit den Spitzen wieder einander näher rücken. Die Hörner im Querschnitt an der Basis fast kreisrund, nach der Mitte eirund, nach der Spitze flacher; nach der Länge des Horns ist die vordere und hintere Fläche nur sehr schwach angedeutet, die innere durch schwache, und die äußere durch stärkere Wölbung bezeichnet; die innere Grenze der Vorderfläche ist durch eine ziemlich deutlich hervortretende Längskante angedeutet. Jedes der Jahresglieder zeigt auf der Vorderfläche drei oder zwei der Länge nach ungleich vertheilte niedrige flache Querhöker. Die Hörner des Weibchens kürzer, flacher und kaum merklich schraubenförmig gedreht. Der Bock trägt einen deutlichen, ziemlich kurzen Bart. Capra caucasica *Güld.* Aegoceros Ammon *Pall.* Zoogr. — Aegoceros Pallasii *Rouiller.* Ovis cylindricornis *Blyth.* Aus dem Kaukasus.

Diese Form ist die abweichendste und kräftigste von allen. Die vorliegenden Zeichnungen rühren von einem starken Bock her, den Brandt im Winter 1841 frisch aus dem Kaukasus erhielt.

b. Capra pyrenaica.

Fig. 257.

Fig. 258.

Die Hörner sind schraubenförmig im Raum gewunden, das rechte rechts, das linke links, so daß sie von der Basis an leierförmig auseinandertreten und mit den Spitzen einander wieder etwas näher rücken. Die Hörner im Querschnitte abgerundet schiefwinkelig vierseitig, an der Spitze flach abgerundet; die breite innere Fläche etwas hohl, die breite äußere Fläche stark gewölbt. Auf der Vorderseite tritt die flachere Außenkante am weitesten nach vorn vor; die schmalere und schärfere Innenkante ist durch eine schwache Längsrinne beiderseits nach innen und vorn hin scharf abgegrenzt. Auf jedem der Jahresglieder sind vorn zwei Querwülste oder Knoten, die der Länge des Horns nach ziemlich gleichmäßig vertheilt, nach der Innenkante scharf abgesetzt, nach der Außenkante hin allmählich verflacht sind. Die Hörner der Weibchen sind kürzer, flacher und kaum merklich schraubenförmig gebogen. Der Bock trägt einen schwachen Bart. Capra pyrenaica *Bruch* u. *Schimp.* Aus den Pyrenäen.

Dieser Form steht die ebenfalls kurzbärtige Capra hispanica *Schimp.* aus dem südlichen Spanien, der Sierra Nevada und Sierra Ronda, deren Hörner etwas schwächer schraubenförmig im Raume gebogen sind, nahe.

---

c. Capra sibirica.

Fig. 259.

Fig. 260.

Die Hörner sehr stark gebogen, sichelförmig in einer Ebene gekrümmt, nach der Spitze hin allmählich weiter von einander entfernt. Der Querschnitt länglich vierseitig, abgerundet; die Innenfläche hohl, die Außenfläche gewölbt. Die vordere Innenkante etwas schwächer als die äußere, auf der Innenfläche schärfer abgesetzt. Auf jedem Jahresgliede zwei, auf den jüngeren selten drei nach außen und innen scharf begrenzte Knoten, die über beide Seitenflächen weit vortreten und der Länge nach ziemlich gleichmäßig vertheilt sind. Die Weibchen haben kürzere und schwächere, flach gerundete Hörner. Ein starker Bart. **Capra sibirica** *Meyer*. Capra Pallasii *Schinz*. Aegoceros Ibex *Pall.* Zoogr. Aus dem Altai. Verwandt ist dieser Form Aegoceros Skyn. *Wagn.* aus Tibet.

d. Capra Beden.

Fig. 261.

Fig. 262.

Die Hörner sind sehr stark gebogen, ungefähr in einem Halbkreis, sichelförmig in einer Ebene gekrümmt und nach der Spitze hin allmählich weiter von einander entfernt. Der Querschnitt ist flach, rhomboidisch, schiefwinkelig vierseitig, abgerundet, die breite Innenfläche etwas hohl. Die vordere Innen-

kante ist durch eine Längsrinne auf der Innenfläche scharf abgesetzt. Auf jedem Jahresgliede stehen zwei nach außen abgeflachte, nach innen scharf abgesetzte und über die Seitenfläche weit vortretende Wülste, die der Länge nach ungleichmäßig vertheilt, abwechselnd an den Jahreseinschnürungen einander genähert sind. Die Weibchen haben kürzere, flachgerundete Hörner. Der Bock trägt einen starken Bart. Capra Beden *Forsk.* Capra sinaica *Ehrenberg.* Im nordöstlichen Afrika, in Syrien, auf der Insel Kreta und einigen Cycladen, Antimelos und Joura. Capra Walie *Rüpp.* scheint mir, nach dem Originalexemplare eine ganz alte Capra Beden zu sein; in den Hörnern zeigen beide Formen wenigstens keinen erheblichen Unterschied.

Trennt man die hier berührten Formen als Arten vom mitteleuropäischen Steinbock, so ist die ursprüngliche Heimath dieses letzteren auf die Alpenkette beschränkt. Zwar giebt Wahlenberg in seiner Flora Carpathorum den Steinbock unter dem Namen Cervus Ibex als einen Bewohner der Centralkarpathen an, und auch Zawadsky behauptet, daß er dort vorgekommen sei; doch muß ich diese Angabe bezweifeln. Ich habe mich selber längere Zeit in den Centralkarpathen aufgehalten, ohne bei den dortigen Jägern auch nur eine Erinnerung an den Steinbock, oder eine Sage von seinem früheren Vorkommen, noch irgendwo in der Umgegend weit und breit irgend ein Steinbockshorn als Jagdtrophäe zu finden.

Sundevall führt eine Varietät des Steinbocks aus Sardinien an; sollte unter diesem Fundort nicht allgemein das Königreich Sardinien gemeint sein? Eine Bezeichnung, die auf den Montblanc und Monterosa, die einzigen jetzigen Fundorte der Steinböcke, sehr wohl passen würde. Mir ist keine Angabe oder Thatsache bekannt, durch die das Vorkommen des Steinbocks auf der Insel Sardinien nachgewiesen würde.

---

2. Die Hausziege.

Capra Hircus.

Fig. 263.

Capra Hircus *L.* S. XII. p. 94. n. 1.

Die Hausziege zeichnet sich durch einen starken Bart und zweischneidige, von der Seite platt gedrückte, stark gebogene, mehr oder weniger schraubenförmig gewundene Hörner aus, die auf der vorderen scharfen Kante unmittelbar an den Jahreseinschnürungen mit erhöhten scharfen Wülsten versehen sind.

Von den Ziegen haben sich zahlreiche Varietäten in Färbung und Form ausgebildet. In Gebirgsgegenden Südeuropas kommt nicht selten eine den wilden Ziegen entsprechende braune Färbung mit dunklem Rückenstreif und bunter Zeichnung an Kopf und Beinen vor. Auch giebt es Ziegen, die in beiden Geschlechtern hornlos sind.

Ueber die Abstammung der Hausziege kann man kaum im Unklaren sein. Sie stimmt in allen wesentlichen Punkten überein mit der auf der Südseite des Kaukasus, in Armenien und Persien wild vorkommenden Bezoarziege, Capra Aegagrus, von deren Hörnern ich die Zeichnungen zur Vergleichung beifügen will.

c. Capra Aegagrus.

Fig. 264.

Fig. 265.

Die Hörner sind sehr stark gekrümmt und beschreiben bei alten Böcken mehr als einen Halbkreis, treten aus der Ebene etwas heraus, das rechte Horn schwach schraubenförmig mit der Spitze rechts, das linke links gewunden. Von der Basis an bis über die Mitte hinaus entfernen sie sich von einander, rücken aber mit den Spitzen einander wieder näher. Im Querschnitt sind sie länglich oval, von der Seite her flach gedrückt, die Außen- und Innenseite flach gewölbt, vorn und hinten der Länge nach in eine scharfe Kante ausgezogen. Die Jahres-

einschnürungen sind deutlich, die Jahresglieder unmittelbar an der Einschnürung durch eine scharfkantige hohe Wulst bezeichnet; die erhöhten Wülste der angrenzenden Glieder treten zu einem gemeinsamen scharfkantigen Höker zusammen, der an der Einschnürung in der Mitte getheilt wird. Beide Geschlechter tragen einen starken Bart. Der Körper ist oben hellgrau, röthlichgrau mit weiß gemischt, mit scharfem braunschwarzen Rückenstreif; unten weiß. Vom Rücken her verläuft an den Schultern herab bis zur Brust ein braunes Halsband. Die schwarzbraune Färbung der Brust setzt sich über den unteren Theil des Vorderhalses fort. Der Schwanz ist einfarbig schwarz, unten etwas heller. Hinter den Vorderbeinen beginnt zwischen der grauen Oberseite und dem weißen Bauch ein schwarzbrauner Längsstreif, der nach hinten sich erhebt, über die Vorderseite der Schenkel und vorn über die Hinterbeine bis zu den Hufen verläuft; die Innen- und Hinterseite der Schenkel weiß. Die braunschwarze Färbung der Brust setzt sich über die Vorder- und Außenseite der Vorderbeine bis zum Knie fort; vorn über dem Knie ein weißer Querstreif; der Lauf vorn schwarz Der Kopf vor den Augen schwarzbraun, hinter den Augen heller. Die Lippen weißlich. Kinn und Bart dunkel schwarzbraun. Die Stirn braunschwarz. Etwas kleiner und schwächer als der Steinbock. Aegoceros Aegagrus *Pall.* Zoogr.

Sundevall zieht als fragliche Varietät der Ziegen auch Capra Falconeri *Hügel*, aus Kaschmir und Tibet, hierher, eine Form, die jedenfalls, mag man sie als Art oder Varietät betrachten, zur Gruppe der flachhörnigen Arten, der Ziegen, gehört. In der Windung der Hörner steht sie der zahmen Hausziege noch näher als der wilden Bezoarziege, indem sich die Hornspitzen beim Fortwachsen immer weiter von einander entfernen.

Die Hörner der Bezoarziege und der Hausziege sind in allen wesentlichen Rücksichten der Gestalt nach als übereinstimmend anzusehen. Beide Formen haben zweischneidige Hörner mit länglichem Querschnitt und erhöhte, kantige Wülste an den Grenzen der Jahreseinschnürungen, von denen die einander berührenden von je zwei Jahresgliedern zu einem gemeinschaftlichen scharfkantigen Höker zusammenwachsen. Nur die Windungen der Hörner stimmen nicht überein, indem die Hornspitzen der Bezoarziege beim Fortwachsen einander wieder nähern, während die der Hausziege in der Regel sich immer weiter von einander entfernen. Doch verhalten sich die Hausziegen hierin nicht ganz übereinstimmend, so daß die Abweichung in Bezug auf die Abstammung kaum in Betracht kommen kann.

---

43. Gattung.

Capella *Keys.* u. *Blas.*

Fig. 266.

Die Vorderzähne ziemlich dick und rundlich, an der Schneide ziemlich gleich breit. Eckzähne fehlen. Die hinteren Gaumenbeine sehr kurz, nehmen nur einen geringen Theil der Gaumenfläche zwischen den Backenzähnen ein. Die Stirnbeine treten bis ein Drittel der Schädellänge von der Scheitelkante an vor. Die Zwischenkiefer legen sich nur an die Oberkieferbeine an, ohne die Nasenbeine zu erreichen. Die Nasenbeine sind fast gerade. Keine Thränengruben; die untere Grenze des Thränenbeins liegt dicht über der erhöhten Längskante, die sich von den Jochbeinen an am Oberkiefer hinzieht. Das Hinterhaupt ist von der Basis der Stirnzapfen an nach hinten verlängert; die Scheitelkante liegt im hinteren Drittel des Schädels. Die Stirnbeine steigen nach dem Scheitel hin sehr stark an. Die Hörner in beiden Geschlechtern drehrund, mit der glatten Spitze rückwärts und angelförmig abwärts gekrümmt, an der Basis nach den Jahreszuwüchsen wellenförmig geringelt. Zwei Drüsengruben hinter der Basis der Hörner. Die Oberlippe ist gefurcht; die Nase behaart; ein schmales nacktes Nasenfeld längs den Nasenlöchern. Die Hufe inwendig viel niedriger als außen, und hinten weit niedriger als vorn. Ein kurzer, ziemlich gleichmäßig behaarter Schwanz. Vier Zitzen.

Es ist nur eine einzige Art bekannt.

Die Gemse.

Capella Rupicapra.

Fig. 267.

Capra Rupicapra *L.* S. XII. p. 95. n. 4.
Antilope Rupicapra *Pall.* Spic. XI. p. 42. XII. p. 12.
Capella Rupicapra *Keys.* u. *Blas.* Wirb. Eur. p. 28.

Gebiß 32 Zähne. Die Vorderzähne dick und rundlich, an der Schneide flacher, die mittleren nicht viel breiter als die seitlichen. Die Backenzähne wie bei den Ziegen. Die Hörner drehrund, an der Basis geringelt, mit Längsriefen durchzogen, an der Spitze glatt, mit der Basis senkrecht vom Scheitel aufsteigend, mit der Spitze angelförmig rückwärts und fast parallel der Basis abwärts gekrümmt, bei den Männchen weit stärker als bei den Weibchen. Die Ohren spitz, fast halb so lang als der Kopf, ungefähr so lang als der ziemlich kurze und ziemlich gleichmäßig behaarte Schwanz. Die Beine und Hufe ziemlich plump, die Afterhufe außen flach. Das Haar ist ziemlich derbe, an der Basis braungrau; im Sommer kurz, etwa ein bis anderthalb Zoll lang, mit hellrostfarbigen Haarspitzen; im Winter gegen vier bis fünf Zoll lang, mit schwarzen Enden. Das Sommerkleid ist graurostfarbig mit schwarzbraunem Rückenstreif und hell rostgelblicher Unterseite. Kehle fahlgelblich. Am Vorderhalse, vor den Schultern, auf den Schenkeln und unten an den Seiten dunkler braungrau, auf der Brust, dem Unterarm, Schienbein und den Weichen in dunkles Graubraun übergehend; die Beine nach unten glänzend

braunschwarz, um die Hufe heller fahlgelblich. Die Rückseite der Schenkel weiß. Der Schwanz oben an der Basis rostgrau, unten und an der Spitze schwarz. Der Kopf blaß fahlgelblich. Vom Ohr über die Augengegend verläuft eine nach vorn getheilte dunkle Längsbinde bis an die Nasenlöcher und die Mitte der Oberlippe. Innen über dem vorderen Augenwinkel und zwischen den Nasenlöchern und der Oberlippe jederseits ein rothgelber Fleck. Das Ohr auf der Rückseite dunkelbraun, inwendig und nach der Spitze weißlich behaart. Hörner und Klauen schwarz. Im Winterkleide ist die Oberseite glänzend braunschwarz, mit kaum unterscheidbarer dunkler Rückenlinie, der Bauch und die Rückseite der Schenkel weiß. Die Extremitäten nach unten hin heller und mehr rostfarbig gemischt, als oben; die Füße vorn und hinten dunkelbraun. Der Kopf ist gelblichweiß, auf dem Scheitel und auf der Schnauze gelblich. Eine dunkle Binde verläuft vom Ohr bis zur Schnauzenspitze. Kinn und Kehle weiß. Das Sommer- und Winterkleid wechselt in der Farbe allmählich, so daß die Gemsen das ganze Jahr hindurch selten lange in derselben Färbung gefunden werden.

Körperlänge	3′	6″	—
Kopflänge	—	9″	6‴
Ohrlänge	—	4″	8‴
Schwanzlänge	—	3″	6‴
Vordere Höhe	2′	4″	—
Hintere Höhe	2′	6″	—

Die Gemse war sowohl den Griechen als den Römern bekannt. Plinius, Hist. nat. VIII. c. 53., erwähnt sie unter dem Namen Rupicapra.

Lange Zeit hindurch kannte man sie mit Bestimmtheit nur aus den Alpen; später lernte man sie aus den Pyrenäen, den Centralkarpathen und dem Kaukasus kennen; auch wird sie nach Sundevall in den Abruzzen, nach A. Wagner in Griechenland gefunden.

Ich habe mich aus eigener Beobachtung überzeugt, daß die Gemsen der Centralkarpathen durchaus nicht von denen der Alpen abweichen. Die kaukasische Gemse kenne ich nur in der Wintertracht, in der sie ganz mit der der Alpen übereinstimmt. In der Färbung der Pyrenäengemse hat man einige Abweichungen finden wollen; Schinz aber bemerkt vollkommen richtig, daß auch die Alpengemse in der Färbung sehr veränderlich ist. Jedenfalls sind unter den bisher beobachteten Gemsen nur so geringe Unterschiede wahrgenommen, daß man an eine Trennung in verschiedene Arten nicht denken kann.

Die Gemsen leben gesellig. Im Sommer kommen sie meist in der Alpenregion über der Baumgrenze, besonders gern in der Nähe des ewigen Schnees und der Gletscher vor, im Winter suchen sie Schutz und Nahrung tiefer herab bis in die Waldregion. Die Gemsjäger unterscheiden nach den verschiedenen Standorten der Gemsen Gratthiere und Waldthiere. Zahlreicher ist vielleicht jetzt kein einziges Gebirge von Gemsen bewohnt, als die steilen, unzugänglichen Höhen der Centralkarpathen. In den Alpen sind in vielen Gegenden die Gemsen selten geworden. In größeren Rudeln sieht man sie fast nur da noch, wo sie sehr geschont werden, in Steiermark, am Königssee, oder wo

das Gebirge ziemlich unzugänglich ist, wie im Bernina. Doch waren sie früher auch hier zahlreicher. Der Gemsjäger Colani in Pontresina erzählte mir, daß er in früher Jugend noch Rudel von 100 Stück gesehen, während ich jetzt höchstens 30 auf einmal dort sah.

Die Gemsen gehen, umgekehrt wie die Steinböcke, am Tage auf Aesung aus. Von der Morgendämmerung an äsen sie sich allmählich langsam abwärts, ruhen vor Mittag einige Stunden im Schatten an steilen Felsenabhängen, steigen um die Mittagszeit wieder langsam in die Höhe, ruhen dann Nachmittags wieder einige Stunden im Schatten oder dicht am Schnee aus, und grasen gegen Abend zum letztenmal. In der Nacht ziehen sie sich zwischen und unter Felsen zurück. Im Sommer suchen sie gern Schatten an nördlichen Bergabhängen, im Winter ziehen sie die wärmere Südseite der Berge vor. Gewöhnlich steht bei einem Rudel ein Wachthier, ein Weibchen, in einiger Entfernung aus, um aufmerksam auf die Umgebung zu achten. Wird eine Gemse plötzlich überrascht, so pfeift sie wie ein Murmelthier, und das Rudel ergreift auf dies Zeichen die Flucht, sobald die Gemsen gesehen haben, von woher ihnen Gefahr droht. Nur dann werden die Gemsen unruhig und unschlüssig, wenn sie einen Feind wittern, ohne ihn zu sehen. An Leichtigkeit und Zierlichkeit der Bewegung kommt ihnen kaum ein anderes Thier gleich. Sie springen mit Sicherheit über 20 Fuß breite Klüfte, über mehr als 12 Fuß hohe Mauern oder Felsen, und klettern mit einer Leichtigkeit an steilen Abhängen in die Höhe, als ob sie kaum den Boden berührten.

Ihre Nahrung besteht in zahlreichen, meist kräftig riechenden Alpenkräutern und deren Wurzeln, und in den Knospen und jungen Trieben der Alpensträucher. Die Paarung tritt im November ein. Die starken Böcke führen um diese Zeit die heftigsten Kämpfe mit einander. Bis zum vollen Winter leben die Päärchen häufig einzeln, rudeln sich aber später wieder zusammen. Die starken Böcke entfernen sich späterhin vom Rudel und leben einsam. Die Gemsziege trägt etwa zwanzig Wochen. Zu Ende April oder im Mai wirft sie ein Junges, selten zwei, die bis zur Brunftzeit gesäugt werden, und im dritten Jahre fortpflanzungsfähig werden.

Junge Gemsen lassen sich leicht zähmen, und zeigen in ihrem Betragen viel Aehnliches mit den Ziegen. Man spricht in den Alpen an vielen Orten von der Paarung und fruchtbaren Bastardbildung der Gemsböcke und Hausziegen, als von einer ausgemachten Sache. Die Schwierigkeiten und Genüsse der Gemsjagden sind weltbekannt. Noch jetzt giebt es Gemsjäger in der Schweiz, die 300 bis 800 Stück Gemsen erlegt haben und zuweilen in einem Tage 3 bis 4 erlegen. Der verstorbene Colani in Pontresina hatte im Ganzen 2800 Stück erlegt. Gemswildpret erinnert sehr an Ziegenfleisch, das im Sommer für Fremde häufig als Stellvertreter auftreten muß; mit dem Wildpret der Hirscharten läßt es sich nicht gleich stellen. Die Gemsen erreichen ein Gewicht von 60 bis 100, sogar bis 120 Pfund.

44. Gattung.

Bos *L.*

Die Vorderzähne sind an der Basis dick und rundlich, an der Schneide flach, die mittleren wenig breiter als die seitlichen. Eckzähne fehlen. Die hinteren Gaumenbeine nehmen ungefähr die Hälfte der Gaumenfläche zwischen den Backenzähnen ein. Die Stirnbeine treten von der Scheitelkante an ungefähr bis zur Mitte des Schädels vor. Die Zwischenkiefer legen sich an die Oberkieferbeine an, ohne die Nasenbeine zu berühren. Die Nasenbeine sind gerade. Keine Thränengrube; die untere Grenze des Thränenbeins liegt auf der Höhe der seitlichen Schädelwölbung. Die Scheitelkante liegt hinten am Schädel. Stirn flach oder schwach gewölbt. Die Hörner in beiden Geschlechtern drehrund mit glatter Spitze und geringelter Basis. Die Lippen ungefurcht. Ein breites nacktes Nasenfeld vor der Spitze der breiten Schnauze zwischen den sehr entfernt stehenden großen Nasenlöchern. Die Hufe plump, breit gerundet, breiter als hoch; die Außenseite des Nagels dehnt sich hinten über die weiche Sohle hinaus aus und bildet hinten die Trittfläche. Der Schwanz ist ziemlich lang und an der Spitze mit einem Haarbüschel versehen. Vier Zitzen.

Mitteleuropa besitzt eine Art wild, zwei als Hausthiere.

1. B. Bison. Die Stirn ist gewölbt, breiter als lang. Die Hörner entspringen vor dem Hinterhaupt, unterhalb der Höhe der Scheitelkante. Die Hörner sind drehrund, nach außen und vorn, dann in die Höhe gebogen und mit den Spitzen wieder einander genähert. Das nackte Nasenfeld ist nach hinten nicht ausgebreitet, nicht bis zum Hinterrande der Nasenlöcher ausgedehnt. Das Haar auf Stirn, Hinterkopf und Nacken, Kinn und Brust verlängert und kraus zottig. Die vier Zitzen stehen in zwei Reihen.

2. B. Bubalus. Die Stirn gewölbt, wenig breiter als lang. Die Hörner flach abgerundet, in der Regel nach hinten gebogen, gegen die Mitte aufwärts, mit den Spitzen nach vorn und außen gerichtet. Das nackte Nasenfeld ist bis zum Hinterrande der Nasenlöcher ausgedehnt. Das Haar auf der Stirn kraus, auf dem übrigen Körper kurz und gleichmäßig anliegend. Die vier Zitzen in einer Querreihe.

3. B. Taurus. Die Stirn flach, länger als breit. Die Hörner drehrund, an der Wurzel auswärts nach vorn, mit der Spitze rückwärts in die Höhe gebogen. Das nackte Nasenfeld ist bis zum Hinterrande der Nasenlöcher ausgedehnt. Die Behaarung auf dem ganzen Körper kurz und gleichmäßig anliegend. Die vier Zitzen in zwei Reihen.

1. Der Auerochs.

Bos Bison.

Fig. 268.

Bos Bison *L.* S. XII. p. 99. n. 3.
Bos Bonasus *L.* S. XII. p. 99. n. 2.
Bos Urus auct.

Gebiß 32 Zähne. Die Stirn ist gewölbt, breiter als lang; die Augenhöhlen stehen röhrenförmig vor. Die Hörner sind verhältnißmäßig klein, vor dem Hinterhaupt und unterhalb der erhöhten Scheitellinie eingefügt, drehrund, an der Basis nach außen und vorn, um die Mitte in die Höhe gebogen und mit den Spitzen wieder einander genähert. Das dichtbehaarte Ohr erreicht ungefähr ein Viertel der Kopfeslänge. Die Schnauze großentheils behaart; nur über der Mitte der Oberlippe ein kleines nacktes Nasenfeld, welches sich seitlich längs den Nasenlöchern hin etwas weiter nach hinten ausdehnt. Der Hals ist dick und kräftig, unten gerundet, ohne hängende, schlaffe Wamme. Der Rumpf ist vorn weit stärker als hinten, und der Körper von den Schultern an nach hinten abschüssig, an den Schultern, am Widerrüst, am höchsten. Der Schwanz ist ziemlich kurz, an der Basis kurz und dicht anliegend behaart, an der Spitze mit einem dichten Büschel langer Haare besetzt. Das Haar ist im Sommer kurz und glatt anliegend, glänzend; im Winter weit länger und dichter, wolligfilzig und matt. In allen

Jahreszeiten ist das Haar am Kopf und Vorderkörper, auf der Stirn, dem Hinterkopf und Nacken, am Kinn und vor der Brust auffallend länger, und krauser als das des übrigen Körpers. Auf dem Halse bis zum Genick eine aufgerichtete Mähne; am Kinn und an der Kehle ein Bart von verlängerten Haaren, der sich in einem Streifen von etwas kürzeren Haaren bis auf die Brust fortsetzt. Die Halsseiten kurz behaart, wie der übrige Körper. Im Sommer ist der Pelz glänzend dunkelbraun; der Bart, die Kopfseiten und die Schwanzquaste braunschwarz; auf der Schnauzenspitze hellrostfarbig. Im Winter ist das Haar matt graubraun, an den Halsseiten und auf den Schultern blasser und weißlich gemischt; die Füße dunkelbraun. Die Kälber rothbraun; Kopfseiten, Bart und Schwanzquaste schwarzbraun.

Körperlänge	8′	6″	10′	—	—
Kopflänge	1′	8″	1′	10″	—
Vordere Höhe	5′	—	6′	—	—
Hintere Höhe	4′	8″	5′	6″	—
Ohrlänge	—	5″	—	5″	6‴
Schwanzlänge	1′	11″	2′	—	—
Die Schwanzquaste	1′	2″	1′	4″	—
Entfernung der Hörner an der Basis	—	9″	—	9″	6‴
Entfernung an der Spitze	1′	4″	—	1″	2‴
Größte Entfernung der Hörner	2′	2″	2′	4″	—

Es kann nicht bezweifelt werden, daß der Auerochs den Alten bekannt gewesen. Aristoteles, Hist. an. II. c. 5., und Plinius, Hist. nat. VIII. c. 15., erwähnen ihn unter dem Namen Bonasos, Bonasus. Der thrazische Bison Oppian's, Cyneg. II., und der päonische des Pausanias, Phoc. XIII., Boeot. XXI., kann mit Sicherheit zu derselben Art gezählt werden. Geßner, Quadr. p. 31., führt ihn auch unter dem Namen Bison auf. In früheren Zeiten war er in Deutschland unter dem Namen Wisent bekannt; in späterer Zeit wurde er mit dem Namen des Auerochsen, oder des lithauischen Auerochsen bezeichnet; in Rußland und Lithauen wird er mit dem Namen Zubr benannt.

Die Art ist in Europa dem Aussterben nahe. Der jetzige Aufenthalt des Auerochsen in Mitteleuropa beschränkt sich auf den ungefähr 17 Quadratmeilen Oberfläche enthaltenden Bialowieser Wald in Lithauen, in welchem er unter dem Schutze strenger Jagdgesetze sich erhalten hat. Jarocki schätzte die Zahl von Auerwild im Jahr 1830 auf 711 Stück. Von einem Vorkommen in der Moldau und den Karpathen, das noch gegen Ende des vorigen Jahrhunderts erwähnt wurde, hat sich neuerdings nichts bestätigt. Dagegen scheint das Auerwild nach der Darstellung von Nordmann, Bullet. de l'Acad. de St. Pétersb. II. p. 305, auch im Kaukasus noch ziemlich häufig zu sein. Ein anderer Fundort in der alten Welt ist nicht bekannt, und wahrscheinlich auch, da man ein Thier von dieser Größe nicht leicht übersehen kann, nicht vorhanden

Es ist wahrscheinlich, daß der nordamerikanische Bison als Art nicht von dem europäischen Auerochsen getrennt werden kann. Die angeblichen Unterschiede beschränken sich vorzugsweise auf eine stärkere Behaarung des Vorderkörpers. An den Thieren, die ich von beiden Formen in Sammlungen gesehen, habe ich keinen durchgreifenden Unterschied aufzufinden vermocht, und auch die

Schädel zeigen keine anderen Abweichungen als solche, die durch das Alter bedingt werden. Die Verbreitung des Bison in Nordamerika ist eine sehr ausgedehnte, indem er in den Wäldern und Prärien der wenig bewohnten Gegenden Nordamerikas südwärts bis zum 30. Grade nördl. Br., bis nach Louisiana vorkommt.

Die fossilen Schädel und Skelette, welche von Bojanus mit dem Namen Bos priscus belegt wurden, sind als Art nicht vom lebenden Auer oder Bison zu trennen.

Fig. 269.

Bos priscus.

Daß der Auerochse früher eine ausgedehnte Verbreitung in Mitteleuropa gehabt habe, kann nicht bezweifelt werden. Von zahlreichen Schriftstellern wird er aufgeführt. Außer von Aristoteles, Plinius, Oppian und Pausanias wird er im Alterthum von Herodot, Cäsar und Seneca erwähnt. Die Leges Alamanorum aus dem 6. und 7. Jahrhundert erwähnen den Auer und noch einen anderen wilden Ochsen. Albertus Magnus führt die Auerochsen unter dem Namen Visontes oder Bisontes auf, ohne jedoch sehr bestimmte Angaben über dieselben mitzutheilen. Der preußische Chronist Lucas David erwähnt bei der Abreise des Herzogs Otto von Braunschweig aus Preußen im Jahr 1240 großer Jagden, auf denen Aueroxen und Bisonten erlegt wurden. Erasmus Stella führt im Anfang des fünfzehnten Jahrhunderts noch Uri und Bisontes in Preußen an, De Boruss. antiquit. I. p. 20. Nach einem Briefe des Comthurs von Ragnit befand sich der König von Polen im Jahr 1453 von Kauen aus mit 600 Pferden auf der Auerjagd. Auch in den preußischen Jagdordnungen des 16. Jahrhunderts ist noch von Auerochsen die Rede, und Lucas David, Preuß. Chronik I. 66, giebt an, daß sie zur Zeit des Herzogs Albrecht im Lande Schalauen lebten. Herberstain, der im Jahr 1517 und 1526 Rußland als Gesandter des deutschen Kaisers besuchte, bildet den Auer ab, De Reb. Moscovit. Comment. p. 83. Im Anfang des 17. Jahrhunderts sind die Auer in Ostpreußen auf den Wald zwischen Tilsit und Labiau beschränkt. In dem Verzeichniß des von Johann Sigismund von 1612 bis 1619 erlegten und eingefangenen Wildes werden unter 11,861 Stück Wild nur 42 Auer aufgeführt; ein von Johann Sigismund erlegter Hauptauer wog

16 Centner 10 Pfund. Auf einer von August III. am 27. September 1752 im Bialowiefer Walde veranstalteten Auerjagd wurden jedoch noch 42 Auer erlegt, von denen der schwerste 14 Centner 50 Pfund wog. Der letzte preußische Auer erlag, nach Bujak, im Jahr 1755 den Kugeln eines Wilddiebes. Es kann wohl nicht auffallen, wenn nach oft wiederholten Jagden, wie die erwähnten, und mit Hülfe der Wilddiebe, der Auer in Mitteleuropa seinem Erlöschen nahe gebracht werden ist.

Sumpfige Wälder sind der Lieblingsaufenthalt des Auers gewesen, und auch noch. Er nährt sich, nach Jarocki, von Laub, Zweigen und Rinde junger Bäume und Gesträuche, besonders von Weiden, Pappeln, Eschen und Weißbuchen, von Gräsern und Kräutern, besonders von **Holcus, Melica coerulea, Agrostis, Cirsium oleraceum** und **Ranunculus repens**, im Herbst noch von Haide und Baumflechten. Im Winter gehen die Auer an die Heuschober, die theilweise für die Auerochsen angelegt werden. Sie treten zu keiner Zeit in die Gartenfelder aus.

Die Brunstzeit tritt im August ein und dauert 14 Tage. Um diese Zeit graben sie häufig mit einem Horn junge Bäume von 4 bis 6 Zoll Durchmesser aus der Erde, und brechen bei dieser Gelegenheit nicht selten die Hornspitze ab. Dabei lassen sie ein kurz abgebrochenes starkes Gebrüll hören, das sie auch in Augenblicken der Wuth ausstoßen. Die Stiere kämpfen in dieser Zeit so wüthend mit einander, daß jüngere Männchen nicht selten im Kampfe erliegen. Um diese Zeit ist der Bisamgeruch, den die Stirn des Thiers verbreitet, am stärksten. Nach der Brunstzeit sondern sich die alten Stiere von der Heerde ab, während die jüngeren mit den Kühen in Rudeln von 5 bis 15 Stück zusammenbleiben.

Die Auerkuh trägt neun Monate und wirft im Mai ein Kalb, das fast ein Jahr lang gesäugt wird. Im sechsten Jahre ist das Auerwild erwachsen und erreicht ein Alter von mindestens vierzig Jahren. Die Auerkühe werden meist nur alle drei Jahre trächtig. Die Vermehrung schreitet also langsam fort. Dabei wird ihre Zahl durch die Wölfe noch fortwährend vermindert, indem das Auerwild einzeln vor seinen Feinden flüchtet, während die Hausochsen sich im Kreise den Wölfen gegenüberstellen.

Das Fleisch der jungen Auerochsen und der Auerkühe ist ein schmackhaftes Wildpret, und die Haut giebt ein sehr dickes, aber lockeres Leder.

---

2. Der Büffel.

Bos Bubalus.

Fig. 270.

Bos Bubalus *Briss.* Regn. an. p. 81. 4.
Bos Bubalis *L.* S. XII. p. 99. n. 5.
Bos Buffelus *Blumenb.* Handb. X. p. 121. 2.

Die Stirn ist gewölbt, wenig breiter als lang; die Augenhöhlen stehen röhrenförmig vor. Die Hörner sind ziemlich stark, vor dem Hinterhaupt und dicht unter der erhöhten Scheitellinie eingefügt, flach abgerundet, an der Wurzel nach hinten, gegen die Mitte aufwärts gebogen, mit der Spitze nach vorn und außen gerichtet. Das nackte Nasenfeld ist bis zur Kante des Hinterrandes der Nasenlöcher ausgedehnt. Das Haar auf der Stirn verlängert und kraus, auf dem übrigen Körper kurz und gleichmäßig anliegend. Dunkel gefärbt, meist glänzend schwarz, oder bräunlich schwarz oder grau schwarz. Die vier Zitzen in einer Querreihe.

Der Büffel ist in Europa nur als Hausthier bekannt und aus Asien eingeführt. Aristoteles, Hist. an. II. 5., giebt an, daß er aus Persien herstamme. In Ostindien und den umliegenden Inseln kommt er noch wild vor. In Deutschland wird er nur hin und wieder als Hausthier gehalten.

3. Der Hausochse.

Bos Taurus.

Fig. 271.

Bos Taurus *L.* S. XII. p. 1. 98.
Bos domesticus *Jonst.* Quadr. p. 36. t. 14.

Die Stirn ist flach, länger als breit; die Augenhöhlen treten seitwärts nicht röhrenförmig vor. Die Hörner sind stark, am Hinterhaupt und in der Höhe der Scheitelkante eingefügt, drehrund, von der Wurzel an auswärts und nach vorn, mit der Spitze wieder in die Höhe und rückwärts gebogen. Das nackte Nasenfeld ist bis zur Breite des Hinterrandes des Nasenlochs ausgedehnt. Die Behaarung ist auf dem ganzen Körper kurz und gleichmäßig anliegend. Die vier Zitzen stehen in zwei Querreihen.

Die fossilen Schädel und Skelette, welche von Bojanus mit dem Namen Bos primigenius benannt wurden, sind als Art vom Hausrinde nicht zu trennen. Weder in der Größe noch in der Form des Schädels, noch in der Größe und Richtung der Stirnzapfen ist ein constanter Unterschied zu finden.

Das Hausrind ist jetzt nur im gezähmten Zustande bekannt. Daß die Art in früheren Zeiten im mittleren Europa im Freien gelebt hat, ist genügend ersichtlich aus den zahlreichen Schädeln, die in Torfmooren und in alluvialen Sandbildungen nördlich von den Alpen gefunden werden. G. Cuvier hat die Ueberzeugung ausgesprochen, daß diese Stammform des Hausochsen noch in historischer Zeit, noch bis in's 16. Jahrhundert, im wilden Zustande sich in den Wäldern Polens neben dem Auerochsen erhalten habe, daß der deutsche Name Ur, im Polnischen Tur, mit dem man die Art bezeichnet, nach dem Aussterben derselben auf den allein zurückgebliebenen Bison oder Wisent, den jetzigen

Auerochsen, übergegangen sei. Bojanus, Nova Acta Acad. L. C. XIII. 2, Jarocki, Zubr, oder der lithauische Auerochs, 1830, p. 23, und Pusch, Polens

Fig. 272.

Bos primigenius.

Paläontologie, Anhang, und Wiegmann's Archiv für Naturgeschichte VI. 1. p. 47—137, widersprechen dieser Ansicht, während Eichwald, von den Brinken, Mem. descr. de la forêt de Bialawieza, 1838, und von Baer, Bullet. sc. de l'Acad. de St. Pétersb. IV. 8., sie zu vertheidigen suchen. Der Streit ist zuletzt von Pusch und von Baer mit allen Waffen historischer und linguistischer Kritik geführt worden, ohne daß eine Uebereinstimmung der Ansichten oder, wie es mir scheint, eine wesentliche Verrückung des Cuvier'schen Standpunktes erfolgt wäre.

Es ist Thatsache, daß viele Schriftsteller, Herodot, Aristoteles, Cäsar, Pausanias, Oppian, nur eine Ochsenart erwähnen; sie haben wahrscheinlich auch nur eine gekannt. Doch daraus folgt noch nicht, daß auch nur eine einzige vorhanden gewesen ist. Wollte man auch annehmen, sie hätten Alles angeführt, was in den ihnen bekannten Ländern vorgekommen sei, so ist es doch sehr leicht möglich, daß in den Ländern, die ihnen unbekannt waren, gleichzeitig zwei wilde Ochsenarten vorkommen konnten. Es läßt sich nichts Positives daraus herleiten, wenn altgriechische Schriftsteller einen Ochsen aus Barbarenländern, die jenseits ihres Horizontes lagen, nicht erwähnen. Sie haben viele nordische Thierarten nicht erwähnt, die noch existiren und sicherlich damals auch existirten, ohne daß ein historischer Beweis dafür zu führen ist. Es ist anderseits Thatsache, daß Seneca, Plinius, Albertus Magnus, Thomas Cantapratensis, Johann von Marignola, Barth. Anglicus, Paul Zidek, von Herberstain rc., daß altdeutsche und spätere Gesetze und Jagdberichte entweder deutlicher oder undeutlicher zwei wilde Ochsen unterscheiden, oder doch zwei verschiedene Namen zu derselben Zeit und an demselben Ort für wilde Ochsen anwenden. Es ist sichtlich, daß erst mit einer genaueren Kunde der Völker und Länder nördlich von den Alpen Angaben über zwei verschiedene wilde Ochsen auftauchen. Will man an den Zeugnissen nicht rütteln, so müßte es

wahrscheinlich scheinen, daß die zweite Ochsenart nur nördlich von den Alpen vorgekommen sei. Plinius, Hist. nat. VIII. 15. spricht bestimmt von zwei in Deutschland wild vorkommenden Ochsen, und Seneca, Hippol. I. 63., und Martial, Ep. XXIII. stimmen damit überein. Die Leges Alamanorum aus dem 6. oder 7. Jahrhundert, Heinec. Corp. jur. Germ. ant. p. 238., erwähnen zwei wilde Ochsenarten neben einander. Cramer führt in seiner Pommerschen Kirchenhistorie 1603 an, daß Fürst Wratislaw um 1364 in Hinterpommern einen »Wysant« erlegt, der größer als ein »Uhrochs« geachtet worden. Der preußische Chronist Lucas David berichtet, daß Herzog Otto von Braunschweig 1240 bei seiner Abreise aus Preußen den Brüdern »Aueroren, Bisonten« ꝛc. gegeben. Erasmus Stella, De Boruss. antiq. I. p. 20., führt noch im Anfang des 15. Jahrhunderts die Uri und Bisontes als verschiedene in Preußen vorkommende Thierarten an. Geßner erhielt von Anton von Schneeberger aus Krakau und von einem polnischen Baron Bonarus Nachrichten über den Tur und Bison, die beide von ihnen als durchaus verschiedene Thiere bezeichnet und beschrieben werden. Man hat diese Thatsachen dadurch zu entkräften gesucht, daß man den erwähnten Autoren kein genügendes Urtheil zuschrieb, oder die verschiedenen Namen als Synonyme darzustellen versuchte. Es will mir scheinen, als ob eine sprachliche Verständigung über die verschiedenen Ochsennamen nicht zu einer vollständigen naturhistorischen Erledigung des Streites führen könne. Man kann ein und dasselbe Thier mit ganz verschiedenen Namen benennen und mit ein und demselben Namen ganz verschiedene Thiere bezeichnen; der Name allein läßt keinen genügenden Schluß zu, wie man aus vielfacher Auswahl sowohl von wissenschaftlichen als von Trivialnamen überzeugend ersehen kann. Eine zweifellose Entscheidung wird nur aus hinreichend bestimmten schriftlichen oder bildlichen Darstellungen der Gestalt der Thiere hergeleitet werden können. Nun aber hat von Herberstain, der Gesandte des deutschen Kaisers beim Czaren, der Rußland in den Jahren 1517 und 1526 besuchte, nicht allein zwei wilde Ochsenarten gesehen, sondern auch beschrieben und abgebildet. Die eine Art, De Reb. Moscov. Comment. p. 83., ist der jetzt noch lebende lithauische Auerochs; die andere, l. c. p. 82., von der er angiebt, daß sie nur in Massovien vorkomme und Thur genannt werde, bildet er dem Hausrinde ähnlich ab. Seine Angaben stimmen, obwohl ganz unabhängig, mit den in Geßner, Hist. an. I. p. 141 und 142, von Schneeberger und Bonarus mitgetheilten, überein. Das ist, wenn man die Darstellung von Herberstain für treu und unbefangen hält, allem Anschein nach ein vollgültiger Beweis, und Cuvier hat ihn dafür gehalten. Pusch aber, dessen Ueberzeugung gegen jeden zweiten Ochsen protestirt, beruhigt sich dabei nicht. Daraus, daß die Ausgabe der Commentarien von 1549 die Holzschnitte beider Ochsen nicht enthält, sondern dieselben erst in den Ausgaben von 1556 und 1571 vorkommen, schöpft Pusch den Verdacht, Herberstain's Holzschnitte seien erst zwischen 1549 und 1556 nach Beschreibungen entworfen. Für den Grad der Wahrscheinlichkeit, daß ein solcher Verdacht begründet sein könne, würde es einen Prüfstein abgeben, wenn man nach einer Beschreibung einen solchen Schädel, z. B. von verschiedenen Zeichnern, wirklich zeichnen ließe. Ob das nicht alle neue Species würden!

Von Baer schließt seine Abhandlung mit folgenden, die Frage naturhistorisch abschließenden Andeutungen. »Sucht man aber nicht bloß nach Beweisen vom gleichzeitigen Vorkommen zweier wilder Stiere, sondern nur nach Be-

weisen, daß ein vom Zubr verschiedener, aber dem zahmen Ochsen ähnlicher Stier im wilden Zustande in Europa lebte, so wird Großbritannien, wo er sich noch erhalten hat, am wichtigsten. Bis ins 16. Jahrhundert scheint er hier noch häufig gewesen zu sein, denn 1466 wurden noch sechs solcher Thiere zu einem Feste erlegt, Pennant, Arct. Zool. I. 2. p. 6. Er blieb auch im wilden Zustande bis ins 17. Jahrhundert erhalten, und Sibbald, Scotia illustrata 1684. Hist. an. p. 7., sagt ausdrücklich, daß er in einigen Berggegenden noch wild lebe und dem zahmen Rinde sehr ähnlich sehe Pennant sah ihn im 17. Jahrhundert nur noch in halbwildem Zustande in Parks, in welchen er noch jetzt nach Hamilton Smith vorkommt. Griffith anim. Kingd. IV. 418.« Damit stimmen die Angaben von Jardine, Nat. libr. Mammalia IV. p. 198. 1836, überein, und die dort gegebene Abbildung läßt kaum einen Zweifel darüber zu, daß man in dem jetzigen schottischen Wild Cattle ein mit dem Hausrinde übereinstimmendes Thier, und wahrscheinlich einen verkümmerten Nachkommen des einst so mächtigen Geschlechts vor sich habe. Die europäischen Ochsen haben keinen Grund, sich über ihre genauere Bekanntschaft mit dem Menschen glücklich zu preisen.

VII. Ordnung. Einhufer.

Solidungula.

Die sehr kleine Ordnung der Einhufer zeichnet sich durch Fußbildung und Gebiß vor den übrigen Hufthieren aus. Nur eine einzige Zehe, mit einem Hufe umschlossen, berührt den Boden. Zwei seitliche, nur in Rudimenten angedeutete Zehen liegen unter der Haut verborgen. Sie haben auffallend verlängerte Mittelhand- und Mittelfußknochen. Im Ober- und Unterkiefer sechs Vorderzähne, jederseits in jedem Kiefer einen Eckzahn und sechs Backenzähne von ungefähr unter sich übereinstimmender Bildung. Es sind große schlanke Thiere von einem ungewöhnlichen Ebenmaß im Körperbau. Der Kopf ist verhältnißmäßig ziemlich groß, etwas kürzer als der von der Seite zusammengedrückte, oben mit einer Mähne versehene Hals, das Ohr unten ringsum geschlossen und beweglich, der Rumpf gestreckt und rund, der Schwanz ziemlich lang und buschig behaart, die Beine hoch und schlank, und besonders dünn die Hand- und Fußwurzeln.

Sie bewohnen heerdenweise die baumleeren Ebenen, Steppen und Wüsten der alten Welt, nähren sich von Gras und Kräutern, leben in Polygamie und bringen ein Junges zur Welt.

Die Ordnung besteht aus einer einzigen, in dieser Reihenfolge der:

20. Familie. Pferde.

Equina.

Und diese aus einer einzigen, der:

45. Gattung.

Equus. *L.*

Fig. 273.

Equus Caballus. 1/10 nat. Gr.

Die sechs Vorderzähne oben und unten haben auf der Kaufläche hinter der Schneide eine querrundliche Schmelzeinstülpung, die mit zunehmendem Alter von der ursprünglichen Schmelzkante aus mit dem Senken der Kaufläche bis zum gänzlichen Verschwinden der bohnenförmigen Vertiefung abgenutzt wird. In jedem Kiefer jederseits ein Eckzahn, der bei dem Weibchen in der Regel verloren geht. Die Backenzähne haben eine in jedem Kiefer unter sich übereinstimmende Bildung. Auf der Kaufläche der oberen befinden sich in der Mitte zwei halbmondförmige Schmelzeinstülpungen und von innen her drei Schmelzbuchten, eine größere in der Mitte und eine kleinere vor und hinter derselben. Die unteren Backenzähne haben inwendig zwei große, nach innen gabelig verzweigte Schmelzbuchten, eine kleine einfache Schmelzfalte hinter denselben und außen in der Mitte eine verzweigte Schmelzbucht. Die vier mittleren Backenzähne sind vierseitig, die vorderen nach vorn, die hinteren nach hinten verschmälert zugespitzt. Die Zahnformel ist:

$$\frac{6}{6} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{6}{6} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{6}{6} = 40 \text{ Zähne.}$$

Die Schläfen- und Augenhöhlen sind von einander getrennt. Die hin-

teren Gaumenbeine sehr kurz; die hintere Gaumenlücke dringt bis tief zwischen die Backenzahnreihen hinein. Die Nasenbeine sehr lang; sie nehmen die halbe Schädellänge ein und sind nach vorn weit über die Zwischenkiefer hinaus verlängert und verschmälert zugespitzt. Die Zwischenkiefer zwischen die Oberkiefer- und Nasenbeine eingekeilt. Keine Thränengruben. Vom Jochbogen aus verläuft an der unteren Jochbeingränze hin eine Kante bis auf die Oberkieferbeine. Die beiden seitlichen, unter der Haut verborgenen, rudimentären Zehen haben keine Afterhufe. Eine nackte Schwiele oben an der Innenseite des Mittelfußknochens. Durch Schlankheit, Einfachheit und Festigkeit im Bau der Extremitäten eignen sie sich, mehr als alle übrigen Säugethiere, zu einem schnellen und ausdauernden Lauf.

Die Arten dieser Gattung kommen wild nur in der alten Welt vor. Die einfarbigen, Pferd und Esel, gehören der europäisch-asiatischen Steppe, die farbiggestreiften, Zebra und Quagga, dem südlichen Afrika an. In Mitteleuropa kommen nur zwei Arten als Hausthiere vor.

1. **E. Caballus.** Der Schwanz ist von der Wurzel an langhaarig. Das Ohr erreicht ungefähr den vierten Theil der Kopfeslänge, und reicht angedrückt nicht über die Mitte des Kopfes hinaus.

2. **E. Asinus.** Der Schwanz ist nur am Ende langhaarig. Das Ohr erreicht fast die halbe Kopfeslänge und ragt angedrückt weit über die Mitte des Kopfes hinaus vor.

---

1. Das Pferd.

Equus Caballus.

Equus Caballus *L.* S. XII. p. 100. n. 1. — *Pall.* Zoogr. I. p. 255. n. 136.

Ueber die Abstammung des Hauspferdes vom wilden kann kein Zweifel bestehen.

Die wilden Pferde sind, nach Pallas, meist lichtgraubraun oder blaß von Farbe; Mähne, Rückenstreif und Schwanz braun; die Schnauze weißlich, und um das Maul schwärzlich. Sie sind kleiner als die meisten zahmen; der Kopf größer, die Füße kräftiger, die Ohren etwas länger und mehr sichelförmig zurückgebogen, die Stirn gewölbter, als bei den Hauspferden. Ein Haarwirbel zwischen den Augen. Die kurzhaarige, aufgerichtete Mähne beginnt zwischen den Augen und verläuft bis auf die Schulterblätter. Der Schwanz ist weniger langhaarig, wie bei zahmen Pferden. Der Pelz im Winter rauh, zottig, auf dem Rücken wellig gekräuselt.

Die wilden Pferde leben in den freien, waldlosen Länderstrecken im südöstlichen Europa und mittleren Asien, vom Dnieper an bis zum Altai, nordwärts nicht über den 50. Grad nördl. Br. hinaus. Wohl nirgend findet sich für die Pferde ein so geeigneter Aufenthalt, wie dies fast nur von Nomaden bewohnte Steppenland, dessen fester Boden ihrem Huftritt widersteht, und dessen ausgedehnte Weideplätze und Salzlachen Nahrung und unerschöpflichen Genuß für das ganze Jahr darbieten. In kleinen Heerden, selten bis zu funfzig Stück vereint, schweifen sie ohne Schutz gegen das Klima und ohne Ruhe auf der weiten, unübersehbaren Fläche umher, und gehen weiter nach Norden hinauf als ihre beiden Gattungsverwandten, die wilden Esel.

Von diesen Gegenden aus haben sie sich, mit Ausnahme der Schneefelder der Polargegenden und der Länder Centralafrikas und Australiens, die bisher keinen Theil genommen haben an dem allgemeinen Verkehr der Menschheit, in zahllosen Raßenverschiedenheiten fast über die ganze Erdoberfläche verbreitet. Die grasreichen Ebenen im gemäßigten Südamerika, die Pampas, auf denen die Bedingungen zu der Schöpfung solcher Thiere nicht vorhanden gewesen zu sein scheinen, die des unabhängigen Gedeihens aber im Ueberfluß bestehen, werden jetzt von zahllosen Heerden verwilderter Pferde durchschwärmt. Verwilderte Pferde haben auch wohl die von einigen Schriftstellern des Alterthums überlieferte Nachricht veranlaßt, daß in Spanien wilde Pferde vorgekommen seien. Keine historische Nachricht über europäische Völker reicht in Zeiten hinauf, in denen nicht mit dem Menschen zugleich auch das Pferd als dienender Gefährte des Herrn der Erde genannt würde. Das Pferd scheint das einzige Thier, das unter der sorgfältigen Zucht des Menschen seine angeborenen edlen Eigenschaften noch erhöht, das am meisten die Achtung des Menschen genossen, das sogar den Menschen selber noch geadelt hat. Das Pferd spielte die Hauptrolle in einer der glänzendsten Perioden der europäischen Entwickelung, in der Ritterzeit: man denke sich nur einen Ritter zu Fuß, oder zu Kameel oder Esel; während ein schönes Pferd unter allen Umständen eine stattliche Erscheinung ist, auch ohne Ritter.

In der Pferdezucht ist man seit den Tagen dieser glänzenden Vergangenheit sicher fortgeschritten. Doch ist das Pferd von seiner stolzen historischen Höhe heruntergestiegen, und bei den ritterlichen Spielen hat man dem Jokei die Hauptrolle zugetheilt. Die schönen Tage sind vorüber, wenn auch nicht vergessen. Der Geist der Neuzeit schreitet rasch vorüber an dem edlen Thier und seinem ungetreuen Gefährten aus alten Tagen.

---

2. Der Esel.

Equus Asinus.

Equus Asinus *L.* S. XII. p. 100. n. 2.

Allgemein nimmt man den Onager der Alten für den Stamm des Esels an. Der gemeine Esel unterscheidet sich vom Onager durch siebenzehn Schwanzwirbel, durch die kreisförmige Narbe an den Vorderbeinen und durch die gleichförmig graue Grundfarbe ohne Weiß längs dem Rückenstreif.

Der Onager hat, nach Pallas, höhere und feinere Glieder als der Esel, schmale Brust und schlanken Rumpf, erhobenen Kopf mit aufgerichteten, langen Ohren, starkgekrümmten Schnauzenrücken und zwischen den Augen platte Stirn. Die Ohren an der Spitze schwarz, innen weißlich behaart. Die Schnauze und Unterseite silberglänzend weiß; die Oberseite des Kopfes, die Hals- und Rumpfseiten und die Außenseite der Schenkel blaß isabellfarben. Ein weißer Querstreif trennt die Isabellfarbe der Schenkel von der des Rumpfs, ein weißer Längsstreif gränzt jederseits die Mähne und den Rückenstreif von den isabellfarbigen Körperseiten ab. Die schwärzlichbraune, weichhaarige, wollartige Mähne beginnt zwischen den Ohren und verläuft bis zur Schulter, und setzt sich in einem dunkeln Rückenstreif bis zum Schwanze fort. Das Sommerhaar glatt anliegend, seidenglänzend; das Winterhaar länger als das Sommerhaar, und weicher und seidenartiger als das des Pferdes. Jederseits am Halse und an den Weichen ein Haarwirbel. Eine Haarnaht am Hinterrande der Schenkel und zwei sich kreuzende Haarnähte auf dem Unterleibe. Die Narbe am Vorderfuße länglichrund. Der Schwanz hat 16 Wirbel und ist nur an der Spitze buschig behaart. Nach Pallas unterscheidet sich der Hengst von der Stute durch einen dunklen Querstreifen auf der Schulter, der mit dem Rückenstreif ein Kreuz bildet.

Nach den Angaben von Pallas lebt der Onager zahlreich in den südlichen Steppen der großen Tartarei, verbreitet sich im Sommer in großen Heerden, die der stärkste Hengst anführt, über die bergigen Einöden im Osten und Norden des Aralsees, sogar bis in den Norden vom Caspischen Meere, und schaart sich zur Rückkehr im Herbst zu Hunderten und Tausenden zusammen. Nach Xenophon und Sueton ist er in Mesopotamien, Persien und der parthischen Steppe vorgekommen.

Der Esel gedeiht am besten in den südlichen Gegenden der gemäßigten Zone. Albertus Magnus setzt als Nordgrenze der Eselzucht den 50. Grad nördl. Br. fest. Auch jetzt noch sind die Esel im nördlichen Deutschland verhältnißmäßig kümmerliche Thiere, und in Schweden eine Seltenheit, während sie im südlichen Europa zu den gewöhnlichsten Hausthieren gehören und eine solche Größe und Schönheit der Form erreichen, daß sie von eleganten Reitern in den Straßen von Palermo geritten werden dürfen. Doch auch diese südlichen Thiere verläugnen noch die schönen Eigenschaften ihrer wilden Brüder, die nach Pallas das schnellste Pferd hinter sich zurücklassen. Die Esel können sich keines gleichen Geschickes rühmen wie die Pferde, und die üble Bedeutung, die man mit ihrem

Namen zu verbinden sich gewöhnt hat, ist schon sehr alt. Nur in der biblischen Geschichte wird ihnen einigemal eine bessere Rolle zu Theil, so daß Aldrovandi von ihnen anführt: „sunt praeterea asini ministri dei“.

Cuvier hat schon aufmerksam gemacht auf die große Uebereinstimmung im Knochengerüst sämmtlicher Arten von Equus. Auch bilden alle Arten Bastarde unter einander, die in der Regel unter sich nicht wieder fortpflanzungsfähig sind. Das Maulthier, Hinnus, ist ein Bastard vom Esel und der Pferdestute; der Maulesel, Mulus, vom Pferde und der Eselstute. Bastarde vom Zebrahengst und der Eselstute hat man erst dadurch veranlassen können, daß man die Esel streifig anmalte. Diese Bastardzucht ist in den wärmeren Gegenden aller Welttheile sehr allgemein verbreitet. Den Juden ist sie durch das mosaische Gesetz verboten. In Gebirgsgegenden sind diese Bastarde sicherer und brauchbarer als die Pferde.

VIII. Ordnung. Vielhufer.

Multungula.

Die Ordnung der Vielhufer oder Dickhäuter enthält meist große und plumpe Thiere mit dicker Haut und einzelnen Borsten oder ziemlich dicken borstenähnlichen Haaren bedeckt. Sie haben alle einen großen Kopf mit kleinen Augen, einen kurzen Hals, dicken Rumpf und ziemlich kurze Beine, an denen die Mittelhand- und Mittelfußknochen ziemlich normal entwickelt und wenig verlängert sind. Die Füße haben drei bis fünf Zehen, die bei den meisten nebeneinander stehen und den Boden gleichzeitig berühren, während bei anderen nur die Mittelzehen auftreten und die seitlichen etwas höher eingelenkt sind. Im Schädel und im Gebiß sind die verschiedenen natürlichen Gruppen der Vielhufer mannigfaltig untereinander und von den übrigen Thierordnungen abweichend.

In diese Ordnung gehören die größten Landsäugethiere, der Elephant, das Flußpferd, das Nashorn und der Tapir; doch giebt es auch kleine, nagerähnliche Thiere, wie der Klippdachs, die man hierher zählen muß. Die Tertiärzeit ist sehr reich an fossilen Formen aus dieser Thiergruppe, durch welche manche schroffe Lücken der lebenden Thierwelt ausgefüllt scheinen.

Die meisten Vielhufer halten sich in den feuchten Wäldern und Sumpfgegenden der Tropen auf und nähren sich meistens ausschließlich aus dem Pflanzenreich, während einige wenige Arten keinerlei Nahrung verschmähen.

21. Familie. Schweine.

Setigera.

Sie zeichnen sich vor den übrigen durch Fuß-, Zahn- und Rüsselbildung aus. Nur zwei Hufe, wie bei den Wiederkauern, treten mit der Sohle auf den Boden auf; die Afterhufe, meist zwei, stehen hinter denselben, höher eingelenkt, und berühren den Boden höchstens mit der Hufspitze. Das Gebiß ist ausgezeichnet durch sehr stark entwickelte Eckzähne, die außen über die Lippen vorstehen, und deren Alveolen sich so stark entwickeln, daß der Kiefer vorn ungefähr dieselbe Breite erhält, wie hinten an den Backenzähnen. Die zahlreichen Backenzähne nehmen von vorn nach hinten an Größe zu und stehen in parallelen Reihen. Der Kopf ist langgestreckt, vorn in einen kurzen stumpfen Rüssel mit einer am Rande vorspringenden Rüsselscheibe vorgezogen. Mäßig große, aufrechte Ohren und kleine Augen. Der Hals kurz. Der Rumpf seitlich zusammengedrückt; zahlreiche Zitzen in zwei Reihen geordnet am Bauch. Die Beine kurz und schlank. Der Körper ziemlich dicht mit kräftigem Borstenhaar bedeckt.

Von den außereuropäischen Gattungen gehört jede einem besonderen Welttheile an. Der Hirscheber kommt auf den Sundainseln, das Larvenschwein in Afrika, das Nabelschwein in Amerika vor. Sie leben in sumpfigen, wasserreichen Waldgegenden, sind omnivor, und vermehren sich sehr stark.

---

46. Gattung.

Sus *L.*

Im Ober- und Unterkiefer sechs Vorderzähne; die oberen kurz, die unteren weit länger und fast gerade vorgestreckt. Eckzähne in beiden Kiefern; die unteren dreikantig, nach außen über die Lippen vorgestreckt und bogig rückwärts gekrümmt; die oberen abgerundet dreiseitig, nach außen und über die Lippen heraus bogig in die Höhe gekrümmt. In jedem Kiefer oben und unten sieben Backenzähne, die nach hinten an Größe allmählich zunehmen, und von denen der erste im Unterkiefer durch eine Lücke von den übrigen getrennt ist, die drei letzten in ihrer Bildung von den vorhergehenden abweichend. Die Zahnformel ist demnach:

$$\frac{3.4}{3.3.1} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{6}{6} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{4.3}{1.3.3} = 44 \text{ Zähne.}$$

Die Oberkiefer sind seitwärts über der Backenzahnreihe ausgehöhlt. Die geraden Nasenbeine nehmen über die Hälfte der Schädellänge ein. Die

Fig. 274.

Zwischenkiefer keilen sich fast der ganzen Länge nach, bis hinter die Mitte der Nasenbeine, zwischen die Oberkiefer- und Nasenbeine ein. Die Hinterhauptskante tritt nach hinten spitzwinkelig über das Hinterhaupt hinaus vor. Vom Jochbogen aus verläuft eine Längskante über den hinteren Theil des Oberkiefers. Ueber den vorderen Theil der Stirnbeine und den hinteren Theil der Nasenbeine verläuft eine flachbogige Längsfurche jederseits. Die seitlichen Fortsätze der Stirnbeine verlaufen nicht bis zu den Jochbogen, so daß die Augenhöhle nicht vollständig geschlossen ist und mit der Schläfenhöhle zusammenhängt. Keine nackten Hautschwielen an den Kopfseiten. Die Füße vierzehig; nur die beiden Mittelzehen treten mit der Sohle auf. Der Schwanz mäßig lang, an der Spitze mit langhaariger Endquaste versehen.

Diese Gattung hat nur eine einzige Art, die allen drei Welttheilen der alten Welt angehört und als Hausthier in mehrfachen Rassen gezogen wird.

Das Schwein.

Sus Scrofa.

Fig. 275.

Sus Scrofa *L.* S. XII. p 102. n. 1.
Sus europaeus *Pall.* Zoogr. I. p. 265.
Sus domesticus *Briss.* Regn. an. p. 74.

Gebiß 44 Zähne. Die oberen Vorderzähne sind kurz und flach, die zwei mittleren breit und bogig, mit den Spitzen nach innen gekehrt, der zweite breit und auf der Schneide gezähnelt, der dritte schlank, mit der Spitze nach außen gekehrt. Die unteren Vorderzähne sind lang und in der Richtung der Kiefer vorgestreckt, die vier mittleren am längsten und dicht geschlossen, der äußere jederseits etwas entfernt und kaum halb so lang als die mittleren. Die oberen Eckzähne sind längsgefurcht, die weit längeren unteren schwach quergewellt; die Rückseite der unteren und die Vorderseite der oberen Eckzähne schleifen sich gegenseitig aneinander ab. Der erste obere Backenzahn und die vier ersten unteren flach, mit hoher scharfer Längsschneide über der Mitte; der zweite, dritte und vierte im Oberkiefer außen mit hoher flacher Längsschneide und unregelmäßigen Hökern am Innenrande, die am vierten zu einer hohen Spitze aufsteigen; die drei letzten in jedem Kiefer sind mit vier in einem Viereck geordneten hohen Spitzen und zahlreichen niedrigen Hökern auf der Krone versehen; an dem letzten Zahn in jedem Kiefer erheben sich hinter diesen vier hohen Spitzen noch mehrere unregelmäßige Höker von fast derselben Höhe. Der Kopf ist langgestreckt, die Schnauze ziemlich schlank, endigt an der Spitze in einen beweglichen Rüssel, der vorn mit einer nackten, am Rande vorspringenden Scheibe versehen ist, die von der Nasenspitze gebildet und durch einen besonderen Rüsselknochen gestützt wird. Die Lippe kahl, kürzer als der Rüssel. Die Augen klein. Das obere Augenlid gewimpert. Die kleinen rundlichen Nasenlöcher an der Spitze des Rüssels. Die Ohren stumpf zugespitzt, inwendig lang behaart. Der zusammengedrückte Hals kurz

und dick. Der starke Rumpf seitwärts zusammengedrückt und auf dem Rücken gerundet. Die vierzehigen Füße kurz und schlank. Selten verwachsen die beiden Mittelzehen miteinander und werden von einem einzigen Hufe umschlossen; umgekehrt kommt auch zuweilen die fünfte Zehe, der Daumen, deutlich entwickelt vor. Der Schwanz reicht ausgestreckt bis zur Ferse und endet in einer langen Haarquaste. Die Haut ist dick, mit einem langen steifen Borstenhaar und einem feinen wolligen, braungrauen Unterhaar bedeckt. Die Haare der Oberseite nach hinten, die des Unterhalses und Hinterbauches nach vorn gerichtet. Das einzelne Haar braunschwarz, gegen die Mitte etwas heller. Der Körper rostbraun und schwarz gemischt, die Ohren, die Füße und der Schwanz braunschwarz, der Vorderkopf braunschwarz und weißlich gemischt. Die Männchen oder Keiler, Eber, sind stärker, und haben weit stärkere Eckzähne, Hauer oder Gewehre, als die Weibchen oder Bachen. Die Jungen oder Frischlinge sind weiß und schwarzbraun gestreift und gefleckt.

Körperlänge	5′ 6″
Kopflänge	1′ 4″
Schwanzlänge	1′ 6″
Ohrlänge	— 6″
Vordere Höhe	2′ 11″
Hintere Höhe	2′ 8″

Plinius führt das Schwein unter den Namen Sus ferus, Hist. nat. VIII. c. 35, oder Porcus l. c. XVIII. c. 35, Geßner unter dem Namen Aper, Quadr. p. 1039 auf. Oppian, Cyneg., III. 364. und Aristoteles, Hist. an. II. c. 9. n. 45., belegen es mit dem Namen Kapros oder Hys, Arist. I. c. 5. Daß das Hausschwein, Sus domesticus *Briss.*, mit dem wilden specifisch übereinstimmt, daß es von dem wilden abstammt, kann nicht bezweifelt werden.

Das wilde Schwein gehört dem größten Theil von Europa und Asien und dem nördlichen Afrika ursprünglich an. Es kommt in Süd- und Mitteleuropa, nordwärts selten über den 55. Grad nördl. Br. hinaus vor. In den schilfreichen Sümpfen um das schwarze und caspische Meer und im Kaukasus ist es häufig. Im gemäßigten Asien kommt es vom Kaukasus an bis zum Altai und Baikal, durch die ganze große Tatarei vor, ohne die Lena zu überschreiten. Nach Süden hin hat man es bis zu den Südabhängen des Himalaya, bis nach Syrien und Assyrien, und noch im nördlichen Afrika angetroffen. In England, wo es noch zur Zeit Heinrich's II. in der Umgegend von London lebte, ist es schon längere Zeit ganz ausgerottet, und auch auf dem europäischen Festlande in vielen Gegenden auf große Strecken hin verschwunden.

Die Wildschweine halten sich am liebsten in feuchten oder wasserreichen Wäldern auf, in Rudeln von 10 bis 30 Stück, die meist aus einer oder mehreren Sauen und den zugehörigen Jungen bestehen. Die erwachsenen Eber leben den größten Theil des Jahres hindurch einsam.

Am Tage liegen sie in den Waldesdickungen in ihrem Kessel, einem mit Moos und Reisern ausgekleideten Erdloche, und gehen Abends, sobald es dunkel geworden ist, ihrer Nahrung nach. Diese besteht aus Wurzeln, Kräutern und kleinen Thieren, Regenwürmer, Insectenlarven, Fröschen, Eidechsen, Schlangen und Mäusen, die sie theilweise oft mehrere Fuß tief aus der Erde auswühlen. Im

Sommer besuchen sie des Nachts die Saaten, Gemüse-, Kartoffel- und Rübenfelder; im Herbst gehen sie meist den Eicheln und Buchecken, dem Obst und den Pilzen nach; im Winter sind sie auf Pflanzenwurzeln beschränkt.

Die Brunft- oder Rollzeit, Rauschzeit tritt je nach dem Reichthum an Baummast und nach dem Verlauf des Winters vom November bis in den Februar ein, und dauert etwa vier Wochen. Die Keiler führen dabei oft blutige Kämpfe. Die Tragzeit wird auf 16 bis 18 Wochen angegeben. Wenn die Weibchen frischen wollen, sondern sie sich vom Rudel ab und bereiten sich unter einem Baume oder versteckt in der Dickung ein Lager aus Moos und Laub, in welchem sie vier bis sechs hellbraune, schwarz- und weißgefleckte Frischlinge zur Welt bringen, von denen sie sich nie weit entfernen, und die sie mit Wuth vertheidigen. Die Frischzeit tritt am häufigsten von Mitte Februar an bis gegen Ende Mai ein, und gewöhnlich nur einmal im Jahre. Sehr selten, wenn der vorhergehende Herbst besonders viel Mast gebracht hat und die Brunftzeit früh eingetreten ist, frischen sie im Spätsommer, im August, noch wohl zum zweiten Male. Folgt dann ein harter Winter, so geht diese zweite Generation von Frischlingen gewöhnlich ein. Zwei Monate nach dem Frischen kehrt die Mutter mit den Jungen zum Rudel zurück. Bis zum sechsten Monate sind die Jungen Frischlinge. Dann verlieren sie ihren bunten Rock. Die Weibchen sind im zweiten Herbst fortpflanzungsfähig. Sie erreichen ein Alter von 20 bis 25 Jahren.

Die zahmen Schweine sind fast über die ganze Erdoberfläche verbreitet; nordwärts in Europa und Asien bis zum 64. Grad nördl. Br., bis über Bergen hinaus und bis Beresowsk am Ural, ebenso wie in den Tropen von Afrika, Amerika und Australien. In vielen Gegenden von Mittel- und Südamerika kommen sie heerdenweise verwildert vor.

IX. Ordnung. Wallfische.

Cetacea.

Die Körperform ist für einen dauernden Aufenthalt im Wasser eingerichtet; in ihr wiederholt sich unverkennbar die Form des Fischkörpers. Die vorderen Extremitäten sind verkürzt und äußerlich nicht gegliedert, flossenähnlich, zum Schwimmen eingerichtet; Ober- und Unterarm sehr kurz, beide Unterarmknochen breit und kräftig entwickelt; die Mittelhandknochen kurz und zahlreich, und die Zehenglieder zahlreicher als bei allen übrigen Thieren. Die Zehen durch ein Knorpelgewebe dicht und unbeweglich miteinander verbunden, so daß nur die Flosse in ihrer Gesammtgestalt Biegsamkeit und Bewegung behält. Die hinteren Extremitäten fehlen. Der nach hinten verschmälerte Körper endet mit einem horizontal ausgebreiteten, muskulös-knorpeligen Schwanze. Bei vielen ist auch eine Rückenflosse von ähnlicher Bildung wie der Schwanz vorhanden. Der Hals ist sehr kurz, äußerlich nicht erkennbar, und hat in einigen Fällen nur 6 Halswirbel. Das äußere Ohr fehlt; ein feiner, kaum mit bloßen Augen bemerkbarer äußerer Gehörgang. Das Auge verhältnißmäßig sehr klein. Die Zitzen liegen neben dem After. Der Körper ist in der Regel nackt, nur an den Lippen, oder wenigstens im embryonalen Zustande vorn am Kopfe, mit der allgemeinen Bekleidung der Säugethiere, mit einzelnen Haaren besetzt.

Die Wallthiere leben ausschließlich im Wasser, athmen aber, wie die übrigen Säugethiere, durch Lungen, und berühren deshalb von Zeit zu Zeit die Oberfläche. Wallfische kommen in allen Meeren der Erde vor. Alle Arten sind Zugthiere, die einzeln, paarweise oder in Schaaren zwischen ihren Sommer- und

Winterlieblingsplätzen wechseln, und bei diesen Zügen sich häufig verirren. Sie nähren sich theilweise aus dem Pflanzen-, theilweise aus dem Thierreich. Die Jungen kommen verhältnißmäßig groß zur Welt und werden lange gesäugt. Zu dieser Ordnung gehören die größten bekannten Thierformen.

Pflanzenfressende Wallfische, der Manati, Dügong und die Seekuh, kommen in den mitteleuropäischen Meeren nicht vor. Die übrigen Wallfische zerfallen in zwei natürliche Gruppen.

22. Familie. Zahnwalle.

Delphinodea.

Die delphinähnlichen Wallfische oder Zahnwalle unterscheiden sich von den Bartenwallen durch bleibende kegelförmige Zähne, die sich in ihrem Bau den Zähnen der übrigen Säugethiere anschließen und deren Zahl bei den meisten Arten das Maximum der anderen Säugethierzähne übersteigt, während bei einigen Arten nur wenige rudimentäre Zähne bleiben, durch eine tiefe Einbucht hinten am Oberkiefer, durch die sich der vordere Theil des Schädels vom Hinterschädel trennt, und dadurch, daß die Nasenlöcher sich zu einem einzigen Spritzloche auf dem Kopfe vereinigen. Sie haben einen spindelförmigen Körper, dessen größte Breite vor der Mitte liegt, und an dem sich der Hals äußerlich nicht absetzt. Während in der Gestalt des Körpers und in den äußeren Organen eine große Uebereinstimmung herrscht, unterscheiden sie sich auffallend in der Bildung des Kopfes, der Schädelknochen und in der Zahl der Zähne.

Sie leben meist gesellig und nähren sich durchgängig von Fischen und Tintenfischen. Zu dieser Gruppe gehören die zahlreichsten, meist auch die kleinsten Arten der Wallfische.

47. Gattung.

Delphinus *L.*

Fig. 276.

Die Kiefer sind schnabelförmig, verschmälert, deutlich von der gewölbten Stirn abgesetzt, ungefähr dreimal so lang als der Kopf und dem größten Theil der Länge nach gleichmäßig mit zahlreichen bleibenden, kegelförmigen Zähnen besetzt. Das Spritzloch ist halbmondförmig, vorn concav ausgebuchtet. Alle Arten haben eine Rückenflosse.

Arten dieser Gattung sind in allen Meeren der Erde verbreitet. Es sind sämmtlich Raubthiere, die sich von Fischen nähren, und den Zügen der Fische oft auf große Strecken folgen. Sie gehören durchgängig zu den kleinsten der ganzen Familie, indem die meisten höchstens acht bis neun Fuß lang werden, und nur wenige Arten selten eine Länge von zehn Fuß überschreiten. In den Meeren Mitteleuropas sind vier derselben vorgekommen.

1. Der Delphin.

Delphinus Delphis.

Fig. 277.

Delphinus Delphis *L.* S, XII. p. 108. n. 2.

Der Delphin hat jederseits im Ober- und Unterkiefer 42 bis 45 kleine, runde, etwas gekrümmte, mit den Spitzen nach innen gekehrte, in gleichen Abständen vertheilte Zähne. Die langgestreckten schlanken Kiefer sind von gleicher Länge, von oben und unten etwas flachgedrückt. Das Auge ist mäßig groß und hat eine herzförmige Pupille. Die äußere Ohröffnung ist kaum groß genug, um eine Nadel hineinstecken zu können. Der Körper ist spindelförmig, die größte Höhe etwas vor der Rückenflosse, nach hinten stärker verschmälert als nach vorn. Die Brustflossen sind etwas länger als die Rückenflosse. Die Schwanzflosse hinten eingebuchtet, zweitheilig. After- und Geschlechtsöffnung in einer Längsspalte im hinteren Drittel des Rumpfs. Die Zitzen in einer Hautfalte jederseits dieser Längsspalte versteckt. Die Haut ist nackt und glänzend, die Oberseite grauschwarz, die Unterseite weiß. Die Körperlänge überschreitet 8 Fuß nicht.

Der Delphin war schon im Alterthum bekannt, und seine Naturgeschichte ist mit zahlreichen Fabeln ausgeschmückt worden. Es ist der Delphis des Aristoteles, Hist. an. I. c. 5., und des Aelian, Anim. I. c. 18. Was Aristoteles vom Delphin anführt, kann sich meist nur auf diese Art beziehen. Plinius giebt dem Delphin den Mund des Haifisches, eine stachelige Rückenflosse, mit der er das Krokodil bekämpft. Oppian läßt ihn das Meer verlassen, der Hirtenflöte folgen und im Schatten mit den Heerden ausruhen. Belon hat zuerst den Delphin sorgfältig beschrieben.

Der Delphin kommt unter den Arten dieser Gattung am häufigsten an den Küsten Europas vor. Man findet ihn im Mittelmeer, im atlantischen Ocean und in den nordeuropäischen Meeren, meist in zahlreichen Schaaren, die in langen Reihen schwimmend mit den vorbeifahrenden Schiffen wetteifern, in bogenförmigen Absätzen abwechselnd mit dem Rücken über das Wasser hervorkommen und wieder tauchend verschwinden, oder in seltsamen Sprüngen, rücklings überschießend, im Sonnenschein spielen. Einzelne Delphine halten sich auch längere Zeit in Flüssen auf. Hin und wieder stranden sie an den Küsten, oder werden in Fischnetzen gefangen. Ihre Nahrung besteht in Fischen.

2. Der Springer.

Delphinus leucopleuros.

Delphinus leucopleuros *Rasch.* Rev. Zool. 1843 p. 369.
Delphinus Eschrichtii *Schlegel.* Abhandl. I. p. 23.

Jederseits im Ober- und Unterkiefer 28 bis 35 starke, spitze, gekrümmte Zähne. Der Unterkiefer ragt etwas über den Oberkiefer hinaus vor. Oberseite bläulichschwarz, Unterleib weiß; an den Seiten große, schiefe, weiße und graue Längsflecke. Er wird 8 bis 9 Fuß lang.

Diese Art wurde zuerst unter dem angeführten Namen durch Rasch bekannt gemacht. Sie erscheint in großer Zahl an der norwegischen Küste, nach Eschricht n der Regel im Januar mit den Häringszügen, und wird wegen der weißen Seiten Heidskiaering genannt. An der Bildinsel bei Bergen wurden früher im Sommer Springer zahlreich gefangen. In den letzten Jahren wurden sie noch bei Skegsvaag in der Nähe von Bergen zu Hunderten erlegt; im Jahre 1745 erhielt man daselbst kurz vor Weihnachten über 1000 Stück. In der Bucht von Christiania wurden 23 Stück gefangen, nach denen Rasch die Art aufstellte.

Unter dem Namen:

„Delphinus marginatus *Duvernoy*"

hat Pucheran in der Revue de Zool. 1856 p. 545 nach zwei im Jahr 1854 bei Dieppe gestrandeten Individuen einen Delphin beschrieben und auf tab. 25 abgebildet, der dem vorhergehenden sehr nahe steht.

Er besitzt im Oberkiefer, der mehrere Zähne verloren hat, jederseits 33 oder 34, im Unterkiefer 42 oder 43 Zähne, die dicker und stärker sind, als die des gemeinen Delphins. Der Schädel ist breiter, weniger abgerundet, als bei diesem; die Gaumenfläche abgeflacht, ohne erhöhte Knochenleiste und deren beide Seitenfurchen. Am auffallendsten unterscheidet er sich durch die Zeichnung des Körpers. Die Oberseite ist schwarz, die Unterseite weiß; von der dunklen Augenumgebung zieht sich auf den hellen Weichen nahe an deren oberer Grenze mit der dunklen Oberseite eine schwarze Längsbinde nach hinten bis zur Gegend der Geschlechtsöffnung hin, von der sich über der Brustflosse eine kürzere zweite schräg nach hinten und unten verzweigt; eine breitere schwarze Binde mit weißem Mittelstreif erstreckt sich vom Auge bis zur Basis der Brustflosse. Alle Flossen haben eine schwarze Färbung mit weißem Vorderrande. Er erreicht eine Länge von fast 7 Fuß.

3. Der langschnauzige Delphin.

Delphinus rostratus.

Delphinus rostratus *Cuv.* Ann. de Mus. XIX. p. 9.
Delphinus Bredaensis *Cuv.*, *Fisch.* Syn. Mamm. p. 505. n. 3.

Jederseits im Ober- und Unterkiefer 22 bis 26 stumpfe, kegelförmige, wenig gekrümmte Zähne mit rauher Oberfläche. Die Schnauze nach der Spitze hin mehr zusammengedrückt, die Nasenbeine breiter und der Hinterkopf schlanker, als beim gemeinen Delphin. Die Rückenflosse halbmondförmig, ungefähr über der Mitte des Körpers. Die Brustflosse sichelförmig; die Schwanzflosse halbmondförmig, in der Mitte eingebuchtet. Oberseite schwarz, Unterseite röthlichweiß; beide Farben unregelmäßig von einander geschieden. Erreicht eine Länge von 8 Fuß.

Die Art wurde von Cuvier zuerst in den Ossemens foss. als Dauphin de Breda aufgestellt, nach der Schädelzeichnung eines an der belgischen Küste gestrandeten Exemplars von Van Breda in Gent. Später strandete ein Thier in Brest, welches von Cuvier unter dem Namen Delphinus rostratus beschrieben wurde.

---

4. Der Nesarnak.

Delphinus Tursio.

Delphinus Tursio *Bonnat.* Cétolog. p. 21.

Jederseits im Ober- und Unterkiefer 21 bis 24 stumpfe, kegelförmige, gerade Zähne. Der Unterkiefer ragt vorn etwas über den Oberkiefer hinaus vor. Die Schnauze ist sehr flach und weit kürzer, als beim Delphin. Die Rückenflosse etwas hinter der Mitte des Körpers. Die größte Dicke des Rumpfs zwischen der Brust- und Rückenflosse. Die Rücken- und Brustflosse verhältnißmäßig klein. Erreicht eine Länge von 10, selten bis 15 Fuß.

Diese Art wurde zuerst von Belon nach einem bei Tréport gestrandeten Individuum unter dem Namen Oudre beschrieben, Hist. nat. des *Poissons* mar. etc. c. 45. p. 30. Hunter untersuchte zwei im Jahre 1787 an der Küste bei Glocester gestrandete Thiere, und beschrieb sie unter dem Namen Bottlenose-whale. Dieser Delphin lebt in den nördlichen Meeren und heißt bei den Grönländern Nesarnak.

---

48. Gattung.

Phocaena *Cuv.*

Fig. 278.

Phocaena communis.

Die Kiefer sind breit, von der runden Stirn nicht abgesetzt, ungefähr von der Länge des Kopfes, und dem größten Theil der Länge nach gleichmäßig mit zahlreichen Zähnen besetzt. Das Spritzloch ist halbmondförmig, vorn concav ausgebuchtet. Aeußerlich unterscheiden sie sich von den Arten der Gattung Delphinus durch den abgerundeten Kopf, dadurch daß die Kiefer nicht schnabelförmig verlängert sind.

In der Nahrung sind sie mannichfaltig untereinander abweichend. Auch in der Größe weichen sie auffallend untereinander ab, indem einige selten eine Länge von 5 Fuß erreichen, während andere bis zu einer Länge von 25 Fuß wachsen. Mit Ausnahme einer einzigen Art besitzen sie alle eine Rückenflosse.

1. Untergattung.

Phocaena *Cuv.*

Mit einer Rückenflosse.

In Europa sind fünf Arten dieser Untergattung beobachtet, von denen die eine aber nur in der westlichen Hälfte des Mittelmeeres gefunden worden ist.

1. Der Tümmler.

Phocaena communis.

Fig. 279.

Delphinus Phocaena *L.* S. XII. p. 108. n. 1.
Phocaena communis *Cuv.* Hist. nat. des Cet. p. 171.

Im Ober- und Unterkiefer jederseits 23 bis 25 gerade, von außen und innen zusammengedrückte, schneidende, an der Spitze etwas breiter werdende Zähne in gleichmäßiger Vertheilung. Der Kopf ist abgerundet, von der gewölbten Stirn an steil abfallend. Der Körper spindelförmig, die größte Dicke in der Gegend der Rückenflossen. Die Brustflossen sind im vorderen Viertel der Körperlänge eingefügt; die Rückenflosse etwas stumpf. Ueber die Oberseite des in der Mitte stumpfwinkelig eingebuchteten Schwanzes verläuft eine Längsleiste. Die Oberseite ist schwarz, mit violettem oder grünlichem Widerschein; die Unterseite weiß; die Flossen schwarz. Erreicht eine Länge von 5 bis 6 Fuß.

Der Tümmler oder Braunfisch oder das Meerschwein ist ohne Zweifel den Alten bekannt gewesen. Der Tursio von Plinius, Hist. nat. IX., c. 9., scheint auf diese Art bezogen werden zu können. Man findet ihn in allen europäischen Meeren, im Mittelmeere, im atlantischen Meere, besonders häufig in der Nordsee, im Sommer auch in den anderen nördlichen Meeren bis Grönland und ebenfalls in der Ostsee. Er kommt schaarenweise in der Nähe der Küsten und oft an den Mündungen der Flüsse vor, um die in das Meer zurückkehrenden Fische zu empfangen. Oft folgt er den Flüssen bis tief ins Land hinein. Er lebt hauptsächlich von Fischen oder Weichthieren und fängt sich häufig in Fischernetzen beim Verfolgen seiner Beute. Die Paarungszeit ist im Sommer. Die Tragzeit soll sechs Monate währen. Das Weibchen bringt jedesmal ein Junges zur Welt, das ein Jahr lang der Mutter folgt und von ihr beschützt wird. Man fängt sie in großer Menge, um Thran aus ihrem Speck zu bereiten. Früher wurde das Fleisch auch in Frankreich gegessen. Belon erzählt, daß er sie bis zu 5 Stück auf einmal Freitags auf dem Markte zu Paris gesehen. Jetzt schwärmt man nur noch im Norden für diese in Frankreich vergessene Fastenspeise.

2. Der Grind.

Phocaena Melas.

Delphinus Melas *Traill.*, *Nichols.* Journ. XXII. p. 81.
Delphinus globiceps *G. Cuv.* Annales du Mus. XIX. p. 14.
Delphinus deductor *Scoresby.* Acc. of the arct. Reg. I. p. 496.

Im Ober- und Unterkiefer jederseits 9 bis 13 spitze, nach innen gebogene Zähne. Der Kopf ist dick und rund, von der stark gewölbten Stirn steil nach vorn abfallend. Der Körper spindelförmig; die größte Dicke unter der Rückenflosse. Die Brustflossen sind schlank und spitz, nehmen ungefähr den vierten Theil der Körperlänge ein, und sind im vorderen Viertel des Körpers eingelenkt. Die Rückenflosse kurz und spitz. Die Schwanzflosse winkelig eingebuchtet. Der Körper schwarz, mit Ausnahme eines weißen Längsstreifens von der Brust bis zur Geschlechtsöffnung. Erreicht eine Länge von 20 Fuß.

Der Grind oder Grindwall der Faröer wurde zuerst im Jahre 1809 von Traill unter dem Namen Delphinus Melas, dann im Jahre 1820 von Scoresby unter dem Namen Delphinus deductor beschrieben. Cuvier, dem die Beschreibung von Traill nicht zu Gesicht gekommen war, führte ihn unter dem Namen Delphinus globiceps als Art ein.

Aus den Beobachtungen von Traill und Scoresby geht hervor, daß der Grind in den nördlichen Meeren eine der gemeinsten Delphinarten ist. Auf den Shetlandsinseln, den Faroer und in Island stranden fast jährlich Heerden von Hunderten. Es ist demnach wahrscheinlich, daß dieser Delphin auf diesen Inseln von jeher bekannt gewesen ist. Trotzdem ist er nicht Gegenstand eines regelmäßigen Fanges, wie der Wallfisch; man bemächtigt sich blos der gestrandeten Individuen, um Thran aus denselben zu gewinnen. Doch verleitet man auch ganze Heerden zum Stranden. Die Heerde folgt immer instinctmäßig einem Führer an ihrer Spitze, gleichviel welche Richtung dieser einschlägt. Begegnen die Fischer einem Trupp dieser Delphine in der Nähe der Küste, so suchen sie das Leitthier, den Führer, nach dem Ufer zu drängen und zum Stranden zu bringen, und sind dann sicher, daß die ganze Heerde mit ihm strandet. Am 7. Januur 1812 beobachteten Fischer von Pleubazlanec an der Nordküste der Bretagne während des Sturmes eine Schaar dieser Thiere. Nachdem sie einige Stunden lang sich vergeblich abgemüht hatten, welche zu erlegen, brachten sie vereint es dahin, daß eins der stärksten Individuen strandete. Beim Wegbringen stieß dies ein schmerzhaftes Gebrüll aus, und die ganze Schaar folgte ihm und strandete freiwillig. Sie bestand aus 7 Männchen, 51 Weibchen und 12 säugenden Jungen. Das stärkste Thier lebte noch fünf Tage.

3. Der Schwertfisch.

Phocaena Orca.

Fig. 280.

Delphinus Orca *Fabric.* Faun. Groenl. p. 46.
Delphinus gladiator *Bonnat.* Cetol. p. 23.
Delphinus Grampus *Hunter.* Phil. Trans. 1787. t. 16.

Im Ober- und Unterkiefer jederseits elf dicke, kegelförmige, etwas rückwärts gekrümmte Zähne. Der Kopf ist rund, die gewölbte Stirn steil abfalend, die Schnauze sehr kurz. Der Körper spindelförmig, die größte Dicke ungefähr in der Mitte; der Hinterkörper etwas länger, schlanker verschmälert, als der Vorderkörper. Die Brustflosse breit, an der Spitze abgerundet, kürzer als beim Grind, im vorderen Viertel des Körpers eingelenkt. Die Rückenflosse ist hoch, nach hinten gekrümmt und lang zugespitzt, schwertförmig, auf der Mitte des Rückens eingefügt. Die Schwanzflosse hinten in der Mitte etwas eingeschnitten. Der Körper ist oben schwarz, unten weiß. Ueber jedem Auge ein halbmondförmiger weißer Fleck. Erreicht eine Länge von 25 Fuß.

Der Schwertfisch oder Butskopf lebt in kleinen Schaaren in den nördlichen Meeren. Nach Anderson treffen ihn die Fischer in der Nähe von Spitzbergen und an der Davisstraße an. Nach Jenyns kommt er häufig an den Küsten Englands vor und geht in die Flüsse hinauf. Früher soll er nach Cuvier häufig in der Bucht von Gascogne erschienen sein. Die französischen Fischer haben ihm den Namen Epaulard gegeben. Rondelet und Fabricius hielten ihn für den Orca der Alten; G. Cuvier vermuthet in ihm den Aries marinus der Lateiner. Doch ist sein Vorkommen im Mittelmeer nicht festgestellt.

Die Schwertfische schwimmen so rasch, daß man ihnen mit der Harpune nicht beikommen kann und sie durch Kugeln erlegen muß. Sie gehören zu den größten Arten der Delphine. Schon Plinius stellt den Orca, und Rondelet seinen Epaulard als den größten Feind der Wallfische dar. Rondelet fügt hinzu, daß die Fischer ihn nicht angreifen, sondern schonen, weil er die Wallfische durch Verfolgen zum Stranden bringt. Ueber dies merkwürdige Verhältniß scheinen bestätigende Beobachtungen aus der Neuzeit zu fehlen.

4. Das langflossige Meerschwein.

Phocaena grisea.

Delphinus griseus *G. Cuv.* Ann. du Mus. XIX. p. 14.

Der Oberkiefer ist zahnlos. Im Unterkiefer jederseits sechs bis acht kegelförmige, im Alter etwas abgestumpfte Zähne. Der Kopf ist sehr groß, die Stirn gewölbt, schräg nach vorn abfallend; der Oberkiefer steht über dem Unterkiefer etwa vier Zoll bei alten Thieren vor. Der Körper spindelförmig, nach hinten stärker verschmälert; die größte Dicke etwas vor der Rückenflosse. Die Rückenflosse steht dicht hinter der Mitte des Leibes, ist über zwei Fuß lang und lang zugespitzt, etwas nach hinten gebogen. Die Brustflossen sind etwa drei Fuß lang, sichelförmig gebogen und lang zugespitzt, dicht vor der Mitte des Leibes eingefügt. Die Schwanzflosse in der Mitte winkelig eingeschnitten. Der Körper ist oben schwarz und unten weiß. Erreicht eine Länge von 10 Fuß.

Cuvier beschrieb diese Art zuerst nach dem Skelett eines bei Brest gestrandeten Thieres unter dem Namen Delphinus griseus.

Im Jahre 1822 strandeten bei Aiguillon an der Küste der Vendée vier Stück, die von D'Orbigny untersucht wurden. D'Orbigny erzählt darüber Folgendes. Gegen Mitte Juni wurden mehrere Einwohner von Aiguillon gegen 11 Uhr des Nachts vom Meere her durch ein schreckliches Gebrüll wie von mehreren hundert Ochsen geweckt. Einige der Muthigsten näherten sich dem Ufer, kehrten aber erschrecken zurück. Als sie am anderen Morgen ans Ufer zurückgingen, fanden sie den Sand auf mehr als 200 Schritte aufgewühlt, die vier Delphine mit dem Tode ringend und noch brüllend am Strande liegen. Wahrscheinlich waren noch mehrere beim Verfolgen von Mugil Cephalus gestrandet, die sich während der Nacht wieder hatten retten können.

---

2. Untergattung.

Delphinapterus *Lacep.*

Ohne Rückenflosse.

Es kommt nur eine einzige Art dieser Untergattung in den nordischen Meeren vor.

Der Weißfisch.

Phocaena Leucas.

Fig. 281.

Delphinus Leucas *Pall.* It. III. p. 84.
Delphinapterus Beluga *Lacep.* Cetolog. p. 243.
Delphinus albicans *Fabr.* Grönl. p. 50.

Im Ober- und Unterkiefer jederseits neun dicke, entfernt von einanderstehende Zähne, von denen aber einige, besonders die oberen, leicht ausfallen; sämmtliche Oberkieferzähne sind nach vorn gerichtet; die vorderen Unterkieferzähne nach vorn, die hinteren nach hinten gerichtet. Der Kopf ist abgerundet, die Stirn stark gewölbt und steil abfallend. Der Körper spindelförmig, die größte Dicke vor der Mitte. Die Brustflossen sind verhältnißmäßig sehr kurz und abgerundet, im vorderen Viertel der Körperlänge eingefügt. Die Rückenflosse fehlt. Die Schwanzflosse zweilappig, in der Mitte tief eingeschnitten. Der Körper ist einfarbig, gelblichweiß. Erreicht eine Länge von 18 Fuß.

Martens beschrieb den Beluga zuerst im Jahre 1675 unter dem Namen Weißfisch in seinem Reisebericht, Spitzbergen p. 94. Egede erwähnt ihn 1720 unter dem Namen Hoiidfiske, Grönl. p. 55; Anderson im Jahre 1748 unter dem Namen Wittfisch, Isl. III. p. 251. Pallas beschrieb ihn in seiner Reise und später in der Zoographia sorgfältig und ausführlich. Man findet ihn häufig schaarenweise an den Küsten der arctischen Meere, besonders an den Mündungen der Flüsse, denen er oft tief ins Land hinein folgt, nach Pallas vom nördlichen Rußland an bis ins ochotzkische Meer, nicht über den 56. Grad nördl.

Br. hinaus nach Süden, nach Martens und Anderson bei Spitzbergen und Grönland, und nach Egede an der Küste Norwegens. Auch kommen Weißfische häufig an der Küste von Nordamerika vor, und steigen im St. Lorenzfluß bis nach Quebec hinauf. Nach Neil ist ein Individuum bei Stirling in England gestrandet. Sie schwimmen sehr rasch, indem sie mit gekrümmtem Schwanz ins Wasser schlagen. Sie erhalten im Frühjahr zwei Junge, die anfangs graubraun sind. Das dunkle, fast schwarze Fleisch wird gegessen.

---

49. Gattung.

Ceratodon *Pall.*

Fig. 282.

Die Kiefer sind kurz und breit, ungefähr von der Länge des Kopfs, und von der runden Stirn nicht abgesetzt. Im Oberkiefer entwickeln sich zwei sehr große, in der Richtung des Körpers nach vorn gerichtete, schraubenförmig gefurchte Eckzähne; außerdem in beiden Kiefern jederseits nur ein leicht hinfälliger Zahn. Das Spritzloch ist halbmondförmig, vorn concav ausgebuchtet. Eine niedrige Rückenflosse.

Es giebt nur eine einzige Art dieser Gattung in den nordischen Meeren.

Der Narwall.

Ceratodon Monodon.

Ceratodon Monodon *Pall.* Zoogr. I. p. 295. n. 15.
Monodon Monoceros *L.* S. XII. p. 105. n. 1.
Narwhalus vulgaris *Lacep.* Cetol. p. 142.
Narwhalus Andersonianus *Lacep.* Cet. p. 163.
Narwhalus microcephalus *Lacep.* Cet. p. 159.

Der schraubenförmig gewundene und gefurchte Stoßzahn entwickelt sich gewöhnlich an der linken Seite des Thiers, während der entsprechende Zahn der rechten Seite entweder früh ausfällt, oder im Kiefer eingeschlossen bleibt. Dieser Zahn steht, nach Cuvier, in einer Alveole, die vom Oberkiefer und Zwischenkiefer gebildet wird, nach Rapp's Untersuchungen an jungen Thieren im Oberkiefer, ist also jedenfalls ein Eckzahn. Bei ganz jungen Thieren ist der Eckzahn glatt, ohne schraubenförmige Furchen. Den Weibchen fehlen nicht selten beide Eckzähne. Der Körper ist nach hinten stark verschmälert, nach vorn weniger verschmälert. Die Form des Kopfes stimmt im Ganzen mit der des Beluga überein. Die Rückenflosse ist durch eine niedrige Hautleiste auf der Mitte des Rückens angedeutet. Die Brustflossen sind kurz und spitz, schwach gebogen, und im vorderen Viertel der Körperlänge eingefügt. Die Schwanzflosse ist groß und breit, hinten in der Mitte tief eingeschnitten. Der Körper ist gelblichweiß mit zahlreichen kleinen braunen Flecken, auf der Oberseite etwas dunkler. Die Jungen oben schwärzlichgrau, unten weißlich, mit etwas dunkleren Flecken. Der Körper erreicht eine Länge von 16, der Zahn von 10 Fuß.

Der Narwall lebt heerdenweise im nördlichen Eismeere, besonders in der Nähe von Grönland, Island und der Davisstraße, zwischen dem 70. und 80. Grad nördl. Br. Im Jahre 1736 strandete nach Andersen und Klein ein Narwall in der Elbe; im Jahre 1808 nach Fleming ein anderer auf den Shetlandsinseln. Er nährt sich von fast allen kleineren Seethieren, besonders von Tintenfischen und anderen Weichthieren, und schwimmt ungemein rasch. Ein Angriff mit seinem Stoßzahn auf größere Thiere nimmt oft ein verderbliches Ende für ihn selber.

50. Gattung.

Hyperoodon *Lacep.*

Fig. 283.

Die Kiefer sind vorn stark eingeengt und dadurch vom Kopfe schnabelförmig abgesetzt, länger als der Kopf. In der ersten Entwickelung sind hinfällige, versteckte Zähne, später nur einige wenige bleibende Zähne im Unterkiefer vorhanden. Gesonderte große Thränenbeine. Die Mundhaut ist inwendig mit rundlichen Hornhökerreihen besetzt. Das Spritzloch ist halbmondförmig, vorn concav ausgebuchtet. Zwei Paar Kehlfurchen. Eine kurze Rückenflosse.

Die Gattung repräsentirt die Schnabelwalle, Rhynchoceti von Eschricht.

1. Untergattung.

Chaenocetus *Eschr.*

Zwei hohe senkrechte Knochenplatten auf den Oberkieferbeinen. Zwei Paar verhältnißmäßig große Zähne vorn im Unterkiefer, das innere Paar am größten; die übrigen Zähne in beiden Kiefern rudimentär, hinfällig. Die starkgewölbte Stirn fällt steil zum schnabelförmigen Oberkiefer ab.

1. Der Dögling.

Hyperoodon rostratus.

Fig. 284.

Balaena rostrata Pontoppidan. Nat. Hist. 2. 200.
Delphinus bidens *Schreb.* Säugth. taf. 346.
Delphinus bidentatus *Desm.* Nouv. Dict. IX. p. 175.
Delphinus diodon *Gérard.* Dict. des sc. nat. VI. p. 78.
Delphinus Hunteri *Desm.* Mamm. p. 520. 782.
Delphinus Chemnitzianus *Desm.* Nouv. Dict. IX. p. 175.
Hyperoodon Butzkopf *Lacep.* Cetol. p. 319.
Heterodon Hyperoodon *Lesson.* Man. p. 419.
Anarnac groenlandicus *Lacep.* Cet. p. 164.
Delphinus Anarnacus *Desm.* Mamm. p. 520.
Monodon spurius *Fabr.* Faun. Grönl. p. 31.

Vorn im Unterkiefer jederseits zwei bleibende Zähne; im Oberkiefer noch jederseits gegen 13, hinten im Unterkiefer gegen 11 kleine, hinfällige, ganz oder größtentheils im Zahnfleisch versteckte Zähne. Die Stirn ist stark gewölbt und fällt steil nach dem fast rechtwinklig abgesetzten Oberkiefer ab. Die Mundspalte sehr klein, etwa ein Zwölftel der Körperlänge; der Oberkiefer vorn abwärts, der Unterkiefer aufwärts gebogen. Hinten unter den Unterkieferästen jederseits eine tiefe Furche; weiter zurück, etwas näher der Mittellinie eine andere Hautfurche. Die Augen liegen weit hinter der Mundspalte unter der oberen Vertiefung für das Spritzloch. Die äußere Ohröffnung hinter den Augen. Der Körper spindelförmig, nach hinten weit stärker als nach vorn verschmälert; die größte Dicke liegt vor der Mitte des Körpers. Die Brustflosse sehr klein, ungefähr ein Sechszehntel der Körperlänge, tiefliegend und zugespitzt, im vorderen Viertel der Körperlänge eingefügt. Die Rückenflosse spitz und niedrig, hinter der Mitte des Körpers dicht vor dem After eingefügt. Die Schwanzflosse ist am Hinterrande schwach concav ausgebuchtet. Die Farbe des ganzen Körpers grauschwarz, unten

etwas heller. Die größten, bestimmt beobachteten Thiere erreichen eine Länge von fast 28 Fuß; es sind Säuglinge von 12½ Fuß, und Fötus von 6 Fuß lang beobachtet.

Durch die ausgezeichnete Monographie von Eschricht, Untersuchungen über die nordischen Wallthiere p. 21., ist die Kenntniß dieses auffallenden Thieres ins Klare gekommen. Es ist der Andyhalur oder Entenwall der Isländer, von dem schon aus dem zwölften Jahrhundert Berichte existiren, der Anarnac der Grönländer, und der Dögling der Faröer. Der Entenwall wurde zuerst von Dale im Jahre 1730 in seiner Topographie von Harwich und Dovercourt bekannt gemacht. Zwölf Jahre später führt ihn Pontoppidan von der norwegischen Küste unter dem Namen Nebbehval, Schnabelwall, Balaena rostrata an. Ein in der Themse bei London 1783 gefangenes Thier beschreibt Hunter unter dem Namen Bottle-nose Whale, Observations on the struct. and oeconomy of whales 1787. Im Jahre 1789 beschrieb Baussard zwei bei Honfleur im vorhergehenden Jahre gestrandete Individuen dieser Art, Journal de Phys. XXXIV. p. 201. Inzwischen hatten die Systematiker, besonders die französischen, die zerstreuten Angaben zu einer endlosen Verwirrung der Art ausgebeutet, die erst durch Cuvier, Regne an. p. 280, wieder gelichtet wurde.

Eschricht weiset nach, daß von Anfang dieses Jahrhunderts an der Entenwall in Mitteleuropa neunmal an der irländischen, zweimal an der englischen, einmal an der schottischen Küste, zusammen in 16 Exemplaren, 1810 an der Mündung der Gironde, 1842 an der Küste der Normandie, an der belgischen Küste 1840, an der holländischen bei Haarlem am 24. Juli 1846, im August desselben Jahres zweimal an der norwegischen Küste in der Christianiabucht, im November 1838 in vier Exemplaren am Eingange zum kleinen Belt, am 3. December 1801 in der Kieler Bucht, 1807 ebenfalls an der holsteinischen Küste, im April 1823 bei Landskrona in Schonen vorgekommen ist. In den Sommermonaten scheint er in den Nordpolarmeeren zu leben, im Herbst nach Süden zu ziehen und regelmäßig an Island und der Faröer Insel Suderö, unregelmäßiger an der Nordwestküste Europas, zu erscheinen.

Eschricht hält den Hyperoodon latifrons Gray für einen sehr alten Entenwall.

2. Untergattung.

Micropteron *Wagn.*, *Eschr.*

Die Oberkieferbeine nach vorn steil abschüssig, ohne hohen Knochenkamm. Dicht vor der Mitte des Unterkiefers mindestens ein bleibender, aus dem Zahnfleisch vorstehender Backenzahn; die übrigen Zähne hinfällig rudimentär. Die Stirn senkt sich schräg nach dem Schnabel des Oberkiefers ab.

2. Der Kleinflosser.

Hyperoodon micropterus.

Fig. 285.

Delphinus micropterus *Cuv.* Regn. an. 1829. I. p. 288.
Physeter bidens *Sowerby.* Brit. Misc. p. 1. t. 1.
Delphinus Sowerbyi *Desm.* Mamm. p. 521. 785.
Delphinus Sowerbensis *Desm.* Nouv. Dict. IX. p. 177.
Delphinus Desmarestii *Risso.* Hist. nat. de l'Europ. mer. III. t. 2.
Delphinus Philippii *Cocco.* Maurolico Journ. Mess. 1841. I. p. 6.

Im Unterkiefer jederseits gegen die Mitte hin ein bleibender, über das Zahnfleisch vorspringender Backenzahn, etwas vor der Mitte des Kiefers mehrere rudimentäre, hinfällige, kleinere Backenzähne. Die Stirn fällt schräg nach dem Oberkiefer ab. Die Mundspalte sehr klein. Der Oberkiefer etwas kürzer als der Unterkiefer. Vier parallele Längsfurchen unter der Gurgel. Die Augen liegen hinter der Mundspalte. Der Körper ist sehr schlank, nach hinten stärker als nach vorn verschmälert. Die Brustflosse sehr klein und schlank, oval, im vorderen Viertel des Körpers eingelenkt. Die spitze und niedrige Rückenflosse im hinteren Drittel des Körpers eingefügt. Die Schwanzflosse breit, halbmondförmig, hinten schwach ausgeschweift. Der Körper glänzend grau, oben dunkler, unten weißlich. Die Flossen wie der Oberkörper gefärbt. Erreicht eine Länge von 15 Fuß.

Am 9. September 1825 strandete am hellen Tage in der Mündung der Seine das weibliche Individuum, welches von Blainville, N. Bullet. des Sc. 1825. p. 139. und von Fr. Cuvier, Hist. nat. des Mammif. III. livr. 53. als Dauphin de Dale beschrieben. und später von G. Cuvier mit dem Namen D. micropterus belegt wurde. Im Jahre 1806 ist an der Küste von Elginshire ein Individuum ausgeworfen, und von Sowerby als Physeter bidens beschrieben worden. Einen ähnlichen Delphin mit zwei Backenzähnen im Unterkiefer hat Risso in Nizza erhalten und als Delphinus Desmarestii beschrieben. Am 21. August 1835 strandete ein 11 Fuß langes, von Dumortier beschriebenes Exemplar bei Ostende, und am 23. September 1841 ein zu dieser Art gehöriger, von Cocco abgebildeter und Delphinus Philippii benannter Delphin in der Meerenge von Messina.

---

51. Gattung.

Physeter *L.*

Fig. 286. Fig. 287.

Oberkiefer Unterkiefer.

Physeter macrocephalus.

Der starke und dicke Oberkiefer ist zahnlos, oder nur mit kleinen, im Zahnfleisch versteckten Zähnen besetzt; in dem schmalen Unterkiefer stehen zahlreiche, dicht gedrängte, dicke bleibende Zähne, denen Vertiefungen des Oberkiefers entsprechen. Das Spritzloch ist rund. Eine niedrige Rückenflosse.

Noch ist es nicht mit Sicherheit ausgemacht, aber wahrscheinlich, daß die zahlreich unterschiedenen Formen nur eine einzige Art ausmachen. Dies ist:

Der Cachelot.

Physeter macrocephalus.

Physeter macrocephalus *L.* S. XII. I. p. 107. n. 2.
Physeter Catodon *L.* S. XII. I p. 107. n. 1.
Physeter Trumpo *Bonnat.* Cetol. p. 212.
Physeter gibbosus *Schreb.* Säugth. t. 338.
Physeter cylindricus *Bonnat.* Cetol. p. 219.

Im Unterkiefer jederseits 20 bis 27 dicke und kurze, kegelförmige etwas zurückgekrümmte Zähne, denen ebenso viele Vertiefungen im zahnlosen Oberkiefer entsprechen. Der Kopf sehr groß, nimmt ungefähr den dritten Theil der Körperlänge ein. Die Mundspalte ist groß. Das kleine Auge steht hinten über dem Mundwinkel. Der Körper vorn fast von gleicher Stärke, hinten stark verschmälert. Die kurze rundliche Brustflosse hinter dem Mundwinkel. Die Rückenflosse ist durch eine niedrige Hervorragung hinter der Mitte des Körpers, über dem After, vertreten. Der Körper oben schwarz, unten weißlich. Erreicht eine Länge von 70, in der Südsee sogar bis 90 Fuß.

Der Cachelot oder Pottfisch kommt fast überall in den nördlichen Meeren in der Breite von Spitzbergen, Sibirien und Grönland vor. Der in der südlichen Halbkugel vorkommende Cachelot gehört wahrscheinlich zu derselben Art. Die zahlreich getrennten Formen beruhen auf unvollständigen Beobachtungen, auf oberflächlichen Nachrichten und schlechten Zeichnungen. Sieht man sämmtliche Pottfische für ein und dieselbe Art an, so ist diese zwischen dem 60. Grade nördl. Br. und dem 60. bis 70. Grade südl. Br. in allen Meeren gefunden werden. Man kennt viele Beispiele vom Vorkommen der Pottfische an den Küsten Mitteleuropas, z. B. bei Antwerpen im Jahre 1577 nach Paré, bei Berchey 1598, und bei Beverwyk 1601 nach Clusius, auf den Orkaden 1687 und 1693, in der Bucht von Forth 1689 nach Sibbald, bei Nizza 1726 nach Valisneri, in der Elbe 1720, und 1723 noch 17 Exemplare nach Andersen, 1738 nach Anderson in der Eider, im Adour 1741 nach Despelette, und an der unteren Bretagne 1784 nach Lecoz 31 Individuen. Pottfische leben gesellig und nähren sich meist von Tintenfischen. Der Pottfischfang ist schon seit Jahrhunderten betrieben, in größerer Ausdehnung seit dem Ende des siebzehnten Jahrhunderts, besonders an den Küsten von Südgrönland, Brasilien, an den Falklandsinseln, der Straße Le Maire, und an der afrikanischen Küste. Seit 1788 wird er mit Erfolg in den südlichen Meeren ausgeübt.

Pottfische werden ähnlich wie die Wallfische gefangen. Sie haben verhältnißmäßig weniger Fett als die Wallfische. Man fängt sie auch des Wallraths wegen, dessen ein starker Cachelot gegen 10000 Pfund liefern soll; dieser ist in Zellen und Höhlungen im Oberkopf enthalten und, so lange das Thier warm ist, flüssig. Auch Amber wird im Körper der Pottfische, so wie freischwimmend auf dem Meere gefunden. Die Bildungsweise desselben ist noch nicht sicher ermittelt. Man schätzt starke Pottfische bis auf 2000 Centner.

---

23. Familie. Bartenwalle.
Balaenodea.

Die eigentlichen Wallfische oder Bartenwalle haben nur vorübergehend in der ersten Entwickelung hinfällige Zähne in den Kiefern; im Oberkiefer bleibende, kammartig gestellte elastische hornartige Blätter, Barten. Der Schädel geht ohne seitliche Einbucht allmählich in den Oberkiefer über. Die Nasenlöcher münden in zwei Spritzlöchern.

Sie nähren sich von Fischen und Weichthieren, und umfassen die größten aller Thiere.

52. Gattung.
Balaenoptera *Lacep.*

Fig. 288.

Balaenoptera Musculus.

Der Schädel geht ohne Einbucht in den Oberkiefer über. Keine bleibenden Zähne. Elastische hornige Barten im Oberkiefer. Eine Rückenflosse hinter der Mitte des Körpers. Vom Unterkiefer an verlaufen zahlreiche Hautfurchen über den Hals, die Brust und einen Theil des Unterleibes.

Die Arten dieser Gattung werden im Allgemeinen Röhrenwalle, wegen ihren Hautfurchen auf der Unterseite, auch Buckelwalle oder Finnfische genannt, je nachdem die Rückenflosse niedrig und stumpf oder hoch ist. Ihre Nahrung besteht wesentlich in Fischen.

1. Der Finnfisch.

Balaenoptera Musculus.

Fig. 289.

Balaena Musculus *L.* S. XII. p. 106. n. 3.
Balaena Physalus *L.* S. XII. p. 106. n. 2.
Balaena rostrata *Brandt.* u. *Ratzeb.* Med. Zool. p. 119.
Balaenaoptera sulcata arctica *Schlegel.* Abhandlungen. 1841.

Die Rückenflosse ist eine hohe Fettflosse, im letzten Drittel der Körperlänge eingefügt. Die Brustflosse kurz, erreicht ungefähr ein Achtel bis ein Sechstel der Körperlänge, vorn nicht wellig ausgebuchtet, schwarz. Keine Haarhöker an den Kiefern. Die Barten sind dunkel gefärbt, grau oder schwärzlich. Gegen 60 Bauchfurchen. Die Schleimfläche des Dünndarms hat keine zellenförmige Vertiefungen. Das Skelett hat 14 oder 15 Rippenpaare und 57 bis 64 Wirbel. Das Brustbein bildet ein breites, querstehendes Kreuz. Kopf und Körper ziemlich schlank. Der Körper oben schwarz, unten weiß. Balanenartige Parasiten setzen sich nicht auf demselben an.

Erreicht eine Länge von 100 Fuß.

Linné hat die Namen: Balaena Physalus, Boops und Musculus für Finnfische so unbestimmt angewandt, daß es nicht möglich ist, sicher zu entscheiden, welche Form er unter jedem Namen versteht. Nach der Diagnose von B. Boops „dorso extremo protuberantia cornea“ kann man sich veranlaßt fühlen, diesen Namen auf den Buckelwall zu beziehen, wie es von Fabricius geschehen ist. Die Bezeichnung von B. Physalus: „dorso extremo pinna adiposa“ und von B. Musculus: „dorsum pinna adiposa“ deutet mehr auf die eigentlichen Finnfische mit längerer Rückenflosse hin. Wenn man der B. Phy-

salus *L.* die zu derselben citirte Bemerkung von Brisson: „ventre laevi" angerechnet, wird sie eine fingirte Form, sodaß demnach der Name B. Musculus allein für den großen Finnfisch anwendbar bleiben würde.

Der Finnfisch oder Riesenwall, Tunnolik der Grönländer, kommt vorzugsweise in den nördlichen Meeren von Grönland an bis zu den Küsten von Europa und Nordamerika, nach Schlegel auch im nördlichen Theil des stillen Meeres vor. An den Küsten Europas sind nach Eschricht seit der Mitte des siebzehnten Jahrhunderts im Ganzen 48 große Finnfische gestrandet. Unter diesen im November 1791 einer in Wijk aan Zee, im August 1811 am Zuider See, im Februar 1819 an der Ostküste Holsteins unweit der Travemündung, m April 1825 an der Westküste von Rügen, im April 1826 zu Wijk aan Zee, m November 1827 bei Ostende, im August 1929 an der Mündung der Somme, m September 1835 zu Wijk aan Zee, 1836 an der holländischen Küste, und ein anderer am Agger=Canal an der Westküste Jütlands, im September 1840 an der Mündung der Maas, im September 1841 an der Nordküste von Seeland, im December 1841 zu Katwijk aan Zee.

Der Finnfisch ist kecker, gewandter und unruhiger als der grönländische Wallfisch und schwimmt rascher als dieser, zwölf Meilen in der Stunde. Er weicht den Schiffen, ohne besondere Furcht zu zeigen, durch veränderte Richtung und Untertauchen aus. Die Wallfischfänger stellen den Finnfischen nicht nach, da sie weniger Fett geben, schwieriger zu erlegen sind und kürzere Barten haben, als die grönländischen Walle. Sie sehen sogar den Finnfisch ungern, da die Wallfische demselben ausweichen. Die Nahrung des Finnfischs besteht meistentheils in Fischen. Er erreicht eine Länge von 100 Fuß, z. B. das in der Mitte Septembers 1750 an der Mündung des Humber gestrandete Individuum. Der am 4. November 1827 bei Ostende gestrandete Finnfisch hat eine Länge von fast 85 Fußen.

---

2. Der Zwergwall.

Balaenoptera rostrata.

Balaena rostrata *Fabric.* Faun. groenl. p. 40.
Pterobalaena minor *Eschr.* Untersuchungen p. 169.

Die Rückenflosse ist eine hohe Fettflosse, im letzten Drittel der Körperlänge eingefügt. Die Brustflosse kurz, erreicht ungefähr ein Achtel bis ein Siebentel der Körperlänge, vorn nicht wellig ausgebuchtet, zweifarbig, in der Mitte weiß, an der Wurzel und am Ende schwarz. Am Oberkiefer jederseits sieben, am Unterkiefer fünf einzelne Haare, ohne Haarhöker. Die Barten sind hell gefärbt, gelblichweiß. Gegen 60 Bauchfurchen. Die Schleimfläche des Dünndarms hat keine zellenförmige Vertiefungen. Das Skelett hat 11 Rippenpaare, im Ganzen 48 Wirbel. Das Brustbein bildet ein langgestrecktes

Kreuz. Kopf und Körper ziemlich schlank. Der Körper oben schwarz, unten weiß. Parasiten setzen sich nicht auf demselben an.

Erreicht eine Länge von 30 Fuß.

Der Zwergwall, Vaagewall oder Vaagequal der Norweger, ist in Norwegen schon seit einem Jahrhundert bekannt. Eschricht hat sich überzeugt, daß auch der Tikagulik der Grönländer, B. rostrata und microcephala Hollb., und der Hrafnhvalir oder Hrafn-Reidar der Isländer zu derselben Art gezählt werden müsse.

Als eigentliche Heimath des Zwergwalls wird man die nordischen Meere im Allgemeinen anzusehen haben. Einzeln hat er sich an allen Küsten des nordwestlichen Europas eingestellt. Der älteste Bericht über diese Art ist nach Eschricht von Pontoppidan aus dem Jahre 1753, in welchem der Frühlingsfang bei Bergen erwähnt wird. Christin, Blom, Dr. Melchior, Dr. Kröyer, Tidsskr. 2. p. 643, und Pastor Greve geben genauere Kunde über den Fang des Vaagewalls bei Bergen. Nach dem Bericht des Letzteren gab es früher dort jedes Jahr eine Ausbeute von vier bis neun Stück. Jetzt hat der Fang abgenommen. Sehr selten, wie im Jahre 1830, wird gar keiner gefangen; in den Jahren 1833 und 1836 erhielt man einen, in den Jahren 1834 und 1835 drei. Der Vaagewall stellt sich bei Bergen den ganzen Sommer hindurch meist einzeln, selten zu zweien, höchstens zu dreien ein, wird mit vielen Böten durch gewaltiges Klopfen und Klappern in die Bucht getrieben, mit zahlreichen eisernen Pfeilen durchbohrt, und zuletzt unter die beim Fangen Betheiligten vertheilt. Nach Eschricht ist am 8. Mai 1669 bei Vegesack an der Weser ein Zwergwall, dessen Skelett das Bremer Museum besitzt, 1763 einer an der Doggerbank in der Nordsee, im April 1791 bei Cherbourg, im November 1808 an den Orkney-Inseln, im Juli 1824 bei Horsens an der Ostküste Jütlands, im Februar 1834 im Firth of Forth, im August 1835 an der Mündung der Charente, 1837 an der Westküste Jütlands bei Varde, und in der Nähe von Ostende, im Juli 1840 im Christianiafiord bei Dröbak gestrandet. Unter diesen war nur ein einziges Männchen, von der Mündung des Charente, von Lesson beobachtet.

Die Geschlechter scheinen sich im Sommer getrennt zu halten. Die Paarung erfolgt wahrscheinlich im November. Im Frühsommer ist der Fötus etwa 8 Zoll, im November bei der Geburt ungefähr 9 Fuß lang. Die Weibchen erhalten gewöhnlich nur ein Junges, selten zwei. Im ersten Jahre, während des Saugens, wachsen sie bis 12 Fuß. Im Februar 1834 strandete im Firth of Forth ein junges Weibchen von $9\frac{1}{2}$ Fuß. Bei einer Länge von 23 Fuß wird das Weibchen schon trächtig. Das Fleisch und Speck der Zwergwalle wird eingesalzen und gegessen, und von den Bauern dem Ochsenfleisch vorgezogen. Gewöhnlich wird nur ein Theil des Speckes zu Thran versotten.

3. Der Buckelwall.

Balaenoptera Boops.

Balaena Boops *L.* S. XII., p. 106. n. 3.
Balaena Boops *Fabr.* Faun. Grönl. p. 36. 22.
Balaena nodosa *Bonnat.* Cétol. p. 5. 4.
Balaena longimana *Rud. Brandt.* u. *Ratzb.* Med. Z. I. p. 122.
Balaenoptera australis, leucoptera *Lesson.* Cetacées etc.
Balaena Lalandii *Fischer.* Syn. Mamm. p. 525. n. 8.
Balaena Novae Angliae *Brisson.* Regn. an. p. 351. 3.
Balaenoptera sulcata antarctica *Schlegel.* Abhandlungen 1841.

Die Rückenflosse ist ein niedriger, stumpfer Höker, gegen das Ende des zweiten Drittels der Körperlänge eingefügt. Die Brustflosse auffallend lang, erreicht den vierten Theil der Körperlänge, vorn wellenförmig eingebuchtet und weiß. Am Oberkiefer etwa 26, am Unterkiefer 13 bis 19 Haarhöker. Barten dunkel gefärbt, jederseits etwa 400 im Kiefer. Ungefähr 24 Bauchfurchen. Die Schleimfläche des Dünndarms hat zellenförmige Vertiefungen. Das Skelett hat 14 Rippenpaare, im Ganzen 54 Wirbel. Das Brustbein bildet ein dickes, breites Kreuz. Kopf und Körper ziemlich dick und plump. Der Körper oben schwarz, unten weiß. Die Haut ist in der Regel stellenweise mit Parasiten, mit Cirripeden: Diadema balaenaris und Otion auritum, bedeckt. Erreicht eine Länge von 60 Fuß.

Der Buckelwall, Pflockfisch oder Keporkak der Grönländer, scheint nach Eschricht, schon in dem Speculum regale, einem isländischen Manuscript aus dem zwölften Jahrhundert, unter dem Namen Skeliung angeführt. In den Philos. Transactions wird er 1664 von den Bermuden, 1665 von der Ostküste Nordamerikas, von Dudley 1725 unter dem Namen Humpback von der Mündung des St. Lorenzflusses, von Anderson unter dem Namen Pflockfisch, von Brisson als Balaena novae Angliae, in Cranz Beschreibung von Grönland 1771 unter dem Namen Kipperkak aus der Baffinsbucht und Davisstraße, in Fabricius Faun. Gronl. unter dem Namen Balaena Boops *L.*, von Bonaterre als Balaena nodosa erwähnt. Wenn auch die Diagnosen Linné's zu unbestimmt sind, um sie mit voller Sicherheit anwenden zu können, so deutet doch die Beziehung von B. Boops: „dorso extremo protuberantia cornea", am meisten unter allen auf den Buckelwall. Cuvier's Rorqual du Cap, und Rudolphi's Balaena longimana gehören nach den Nachweisungen Schlegel's, der diese Form für eine wesentlich südliche hielt, und Balaena sulcata antarctica nannte, derselben Art an.

Der Buckelwall ist in allen großen Weltmeeren außerhalb der Eisregion angetroffen worden, von der Davisstraße an durch's atlantische Meer bis zum indischen Meere und der Südsee. Im November 1824 strandete ein solcher an der Elbmündung bei Vogelsand, die Balaena longimana Rud., 1829 bei Berwick an der Tweed, und im April 1846 an der Küste Norwegens im Stavanger Amt.

Die Buckelwalle scheinen zu wandern; vom Mai bis November werden sie regelmäßig an der Davisstraße, im März und April an den Bermuden gefunden. Sie nähren sich von Fischen.

Die Weibchen erhalten im Frühjahr gewöhnlich ein Junges, selten zwei. Das Junge eines 1846 an der norwegischen Küste erlegten, in der Geburt begriffenen Weibchens war 14 Fuß lang. Bis zu der Länge von 30 Fuß schwimmt das Junge mit der Mutter umher. Die Alten erreichen nach Hollböll eine Länge von 60 Fuß. Das Gewicht des eben erwähnten 45 Fuß langen Weibchens betrug über 115000 Fuß.

---

53. Gattung.

Balaena *L.*

Fig. 290.

Balaena Mysticetus.

Der Schädel geht ohne Einbucht in den Oberkiefer über. Keine bleibenden Zähne. Elastische hornige Barten im Oberkiefer. Keine Rückenflosse. Der Bauch ist der ganzen Länge nach glatt, ohne Hautfurchen.

Die Wallfische nähren sich von Pteropoden, Tintenfischen und Krebsen.

In den nördlichen Meeren zwischen Europa und Amerika kommt nur eine einzige Art vor.

Der Wallfisch.

Balaena Mysticetus.

Balaena Mysticetus *L.* S. XII p. 105. n. 1
Balaena groenlandica *L.* Mus *Ad. Frid.* I. p. 51.
Balaena vulgaris *Briss.* Regn. an. p. 347. 1.
Leiobalaena Mysticetus *Eschr.* Untersuchungen p. 7. 95.

Der Kopf beträgt ungefähr ein Drittel der ganzen Körperlänge, und ist von der Stirn an bis zur Schnauzenspitze abwärts gebogen. Die Sförmig gebogenen Spritzlöcher liegen auf der Höhe des Scheitels. Der Oberkiefer paßt in die Aushöhlung des wenig erweiterten und verlängerten Unterkiefers. Im Oberkiefer jederseits über 300 braunschwarze Barten, die mittleren, längsten von 10 bis 15 Fuß Länge und 10 bis 12 Zoll Breite an der Basis, am inneren Rande in haarähnliche Fasern aufgelöst. Am Unterkiefer borstenartige Haare auf kleinen Hökerchen. Die Brustflosse zwischen dem ersten und zweiten Drittel des Körpers eingefügt. Schwanzflosse horizontal, zweilappig, mit rückwärts gebogenen Spitzen. Der Körper ist glatt, oben schwarz, unten meist weist; seltener einfarbig schwarz oder weiß. Der vordere Theil des Unterkiefers und die Lippen weiß mit schwarzen Hökerchen. Schmarotzende Cirripeden setzen sich auf der Haut des grönländischen Wallfisches nicht an. Er erreicht eine Länge von 60, selten von 70 Fuß.

Der grönländische Wallfisch ist schon seit Jahrhunderten durch den Wallfischfang bekannnt. Die im nördlichen atlantischen Ocean vorkommenden Wallfische kann man mit Bestimmtheit als ein und derselben Art zugehörig ansehen. Die Wallfische der südlichen Halbkugel werden als abweichend angesehen.

Es scheint, daß der Wallfisch in früheren Jahrhunderten viel weiter als jetzt nach Süden hin, bis zum mittleren Europa, vorgekommen ist. Man giebt an, er sei im elften Jahrhundert an den französischen Küsten nicht selten gewesen. Im October 1833 wurde noch ein Individuum im St. Lorenzflusse bei Montreal in Canada gefunden. Jetzt haben sich die Wallfische fast ausschließlich in's nördliche Eismeer, in die Umgebungen von Spitzbergen, Grönland, der Davisstraße und Baffinsbai zurückgezogen.

Dort leben sie nach Scoresby meist einzeln oder paarweise, selten durch Eisfelder und günstige Nahrung angezogen in größeren Schaaren zusammen. Der Wallfisch geht höher in den Norden hinauf, als alle übrigen Arten, und lebt am liebsten in den Buchten großer Eisfelder. Ungeachtet der fortdauernden Verfolgungen findet er sich doch regelmäßig an seinen Lieblingsplätzen wieder ein. Oft treibt er ruhig, wie todt, mit vorstehenden Spritzlöchern und vorstehendem Rücken im Meere, oder schwimmt langsam neben den Schiffen hin, oft schießt er mit einer Geschwindigkeit von mehr als vier Meilen für die Stunde durch's Wasser. Eine Geschwindigkeit von 7 bis 8 Meilen in der Minute, die Scoresby an einem harpunirten Wallfisch beobachtete, hält er nur wenige

Minuten aus. Gewöhnlich bleibt er nur 5 bis 10 Minuten lang unter Wasser; Scoresby beobachtete einen harpunirten Wallfisch, der 56 Minuten lang wegblieb. Beim Fressen bleiben sie gegen eine Viertelstunde bis 20 Minuten unten. Wegen des sehr engen Schlundes können sie nur kleine Thiere verschlingen, meist Weichthiere und Crustaceen.

Vom elften bis vierzehnten Jahrhundert trieben die Basken, später die Holländer, dann auch die Engländer, Franzosen und Deutsche, den Wallfischfang. Die Schiffe laufen mit einer Besatzung von etwa 50 Mann im Frühjahr aus und kehren im August oder September zurück. Drei Wallfische in einem Sommer gelten für einen guten Fang; doch werden von einem Schiff zuweilen bis acht erlegt. Ein starker Wallfisch liefert 2000 bis 3000 Pfund Fischbein und 20000 bis gegen 40000 Pfund Thran.

Die Größe der Wallfische ist früher häufig übertrieben worden. Unter 322 Wallfischen, die unter Scoresby's Leitung gefangen wurden, war der größte 58 Fuß lang; Giesecke führt einen bei Godthaab gefangenen Wallfisch von 67 Fuß Länge an. Der Wallfisch in den Meeren der südlichen Erdhälfte übertrifft den nordischen an Größe.

Alphabetisches Sachregister.

Die Synonymen sind mit einem * bezeichnet.

A.

B.

N.

O.

P.

W.

Z.